

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] While having the upper shell by which the mutual peripheral wall was compared with the disk-like record medium, and bottom shell and containing the above-mentioned disk-like record medium pivotable inside The cartridge body with which opening which a part of peripheral wall of bottom shell is wide opened at least, and some above-mentioned disk-like record media face the method of outside [ an inside-and-outside periphery ] from the open end concerned was formed, While being supported rotatable by engaging with the guide slot formed between the peripheral wall by the side of the periphery of above top shell, and the peripheral wall by the side of inner circumference While having the connection section which engages with the above-mentioned guide slot and forming opening corresponding to opening of the above-mentioned cartridge body, shell and when shell rotates during the above It has the shutter member which moves between the location which blockades opening of the above-mentioned cartridge body, and the location which opens opening of the above-mentioned cartridge body. During the above the connection section of shell The disk cartridge characterized by being set as the height which does not project in the bottom shellside of the above to the following table side of the above-mentioned disk-like record medium.

[Claim 2] The connection section of shell is a disk cartridge according to claim 1 which serves as the same field from opening of the above-mentioned cartridge body to the peripheral wall by the side of the periphery of the above top shell which faces outside, or is characterized by being set up so that it may become low rather than the peripheral wall by the side of the periphery of above top shell during the above.

[Claim 3] The peripheral wall by the side of the inner circumference of the above top shell which faces outside from opening of the above-mentioned cartridge body is a disk cartridge according to claim 1 characterized by becoming the same field to the connection section of shell during the above, or being set up so that it may become low rather than the above-mentioned connection section.

[Claim 4] The disk cartridge according to claim 1 characterized by to satisfy the relation of  $h1 > h2 > h3$  when the height of the peripheral wall by the side of the periphery of the above top shell which faces outside from opening of the above-mentioned cartridge body is set to  $h1$ , the height of the connection section of shell is set to  $h2$  during the above and the height of the peripheral wall by the side of the inner circumference of the above top shell which faces outside from opening of the above-mentioned cartridge body is set to  $h3$ .

[Claim 5] The disk cartridge according to claim 1 to which a part of pickup [ at least ] which performs record and/or playback of a signal to the above-mentioned disk-like record medium is characterized by advancing inside the above-mentioned cartridge body through opening of shell during opening of the above-mentioned cartridge body, and the above from an outside [ section / of the above-mentioned cartridge body / periphery ].

[Claim 6] It is the disk cartridge according to claim 1 which the height location is set up and characterized by setting up the height location in the interior of the above-mentioned cartridge body by laying the above-mentioned disk-like record medium on a turntable by being laid on a chassis, where the above-mentioned cartridge body is positioned with a gage pin.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the disk cartridge by which disk-like record media, such as an optical disk, and a magneto-optic disk, a magnetic disk, were contained pivotable inside the cartridge body.

[0002]

[Description of the Prior Art] Before, there is a disk cartridge by which disk-like record media, such as an optical disk, and a magneto-optic disk, a magnetic disk, were contained pivotable inside the cartridge body. Generally, what was equipped with the postscript mold disk which can be written in, and the rewritable rewriting mold disk as a disk-like record medium [ a disk cartridge can record and/or reproduce information signals, such as a music signal, a video signal, and a program, and ] which can record such an information signal is known.

[0003] For example, the opening 103 to which the optical disk 102 is contained pivotable inside the cartridge body 101 with which the disk cartridge 100 shown in drawing 27 is constituted by upper shell 101a and bottom shell 101b, and makes some optical disks 102 face upper shell 101a and bottom shell 101b outside inside, respectively is formed. Moreover, the shutter member 104 which opens and closes opening 103 is attached in this cartridge body 101 possible [ a slide ]. Moreover, the chucking plate 105 by which chucking is carried out is attached on the turntable of disk drive equipment in the core of an optical disk 102.

[0004] In this disk cartridge 100, if chucking of the chucking plate 105 is carried out on a turntable, the rotation drive of the optical disk 102 will be carried out on this turntable at the rate of predetermined (it is a constant angular velocity for every zone). And record and/or playback of an information signal are performed by letting the opening 103 of the cartridge body 101 pass, and carrying out migration actuation of the optical pickup of disk drive equipment in the direction of a path of an optical disk 102.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in the disk cartridge 100 mentioned above, effect degrees, such as dust which trespasses upon the interior of the cartridge body 101, are still larger as large-capacity-izing of an optical disk 102 and high recording density-ization progress. That is, when dust etc. trespasses upon the interior of the cartridge body 101, and dust etc. adheres to the signal reading side of an optical disk 102, record and/or playback of an information signal are no longer appropriately performed by covering the light beam from an optical pickup, or damaging the signal reading side of an optical disk 102.

[0006] However, in the conventional disk cartridge 100 mentioned above, since the shutter member 104 was attached possible [ a slide ] by inserting the shutter member 104 of a cross-section abbreviation U shape in the outside of the cartridge body 101, it was easy to produce a clearance between the cartridge body 101 and the shutter member 104, and there was a problem that invasion prevention of dust etc. was inadequate.

[0007] Moreover, in such a disk cartridge 100, since the shutter member 104 was attached in the unreserved condition from the cartridge body 101, the user made the shutter member 104 slide accidentally, and there was a possibility of opening opening 103 wide.

[0008] Furthermore, in order that the shutter member 104 might slide linearly along with the end face of the cartridge body 101 in such a disk cartridge 100, it was very difficult for the rate of the shutter member 104 occupied on the cartridge body 101 to become large, and to miniaturize the cartridge body 101.

[0009] Then, in order to solve these problems, the disk cartridge which moves to the interior of the cartridge body constituted by upper shell and bottom shell between the location where a shutter member blockades opening of a cartridge body when an optical disk, an inner rotor (inside shell), and a shutter member are contained and an inner rotor rotates, and the location which opens the opening concerned is proposed. In this case, since the shutter member is contained inside the cartridge body, it can prevent that a user makes a shutter member slide accidentally.

[0010] However, in such a disk cartridge, when record and/or playback of an information signal were performed letting opening of a cartridge body pass and making a part of optical pickup advance into the interior of a cartridge body, there was a possibility that an optical pickup and an inner rotor might interfere, and there was a problem of it becoming impossible to carry out migration actuation of the optical pickup suitable for the direction of a path of an optical disk.

[0011] Then, it aims at offering the disk cartridge which made it possible to carry out migration actuation of this invention suitable for the direction of a path of the disk-like record medium with which pickup was contained inside the cartridge body at the time of record playback while preventing that it is proposed in view of such a conventional situation, and dust etc. trespasses upon the interior of a cartridge body.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The disk cartridge concerning this invention which attains this purpose While

having the upper shell by which the mutual peripheral wall was compared with the disk-like record medium, and bottom shell and containing a disk-like record medium pivotable inside The cartridge body with which opening which a part of peripheral wall of bottom shell is wide opened at least, and some disk-like record media face the method of outside [ an inside-and-outside periphery ] from the open end concerned was formed, While being supported rotatable by engaging with the guide slot formed between the peripheral wall by the side of the periphery of upper shell, and the peripheral wall by the side of inner circumference When shell and inside shell rotate while having the connection section which engages with a guide slot and forming opening corresponding to opening of a cartridge body It has the shutter member which moves between the location which blockades opening of a cartridge body, and the location which opens opening of a cartridge body, and the connection section of inside shell is characterized by being set as the height which does not project in a bottom shellside to the following table side of a disk-like record medium.

[0013] As mentioned above, since it is set as the height to which the connection section of inside shell does not project in a bottom shellside to the following table side of a disk-like record medium, a part of pickup [ at least ] which performs record and/or playback of a signal to a disk-like record medium can be made to advance appropriately inside a cartridge body through opening of a cartridge body, and opening of inside shell in the disk cartridge concerning this invention from an outside [ section / of a cartridge body / periphery ].

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the disk cartridge which applied this invention is explained to a detail with reference to a drawing.

[0015] As shown in drawing 1 thru/or drawing 4 , the disk cartridge 1 which applied this invention equips the interior of the cartridge body 2 with the optical disk 3 which is a disk-like record medium, the inner rotor 4 which is inside shell, and the shutter members 5a and 5b of a pair.

[0016] The cartridge body 2 has the upper shell 6 of the lot put together mutually, and the bottom shell 7.

[0017] The upper shell 6 is formed by carrying out injection molding of the resin ingredient which has thermoplasticity, such as acrylonitrile styrene butadiene rubber (ABS), as shown in drawing 1 , drawing 4 , and drawing 5 . Besides, the edge section by the side of the front face inserted in the disk drive equipment 70 which mentions shell 6 later among whole abbreviation rectangle-like principal planes is made into the approximate circle arc configuration. Moreover, the peripheral wall 8 which makes the lateral portion of the cartridge body 2 is set up by this upper shell 6 along the periphery edge of a principal plane.

[0018] It is located in the center section by the side of a front face, and it is located in the 1st crevice 9 for pickup penetration for making the optical pickup 79 of the disk drive equipment 70 mentioned later advance, and the center section by the side of a tooth back, and notching formation of the crevice 10 for positioning for performing positioning with the bottom shell 8 is carried out by predetermined width of face at the peripheral wall 8, respectively.

[0019] Moreover, the approximate circle annular inner circle wall 11 which forms a disk stowage is set up at the inner circumference side of a peripheral wall 8. It is located in the center section by the side of a front face, and notching formation of the 2nd crevice 12 for pickup penetration for making the optical pickup 79 of the disk drive equipment 70 mentioned later advance is carried out by predetermined width of face at this inner circle wall 11.

[0020] Moreover, as this inner circle wall 11 is surrounded, the approximate circle annular guide slot 13 is formed in the periphery side of an inner circle wall 11. The inner rotor 4 engages with this guide slot 13 rotatable. Moreover, it is located in a center section and the center section by the side of a tooth back by the side of a front face, and the heights 14 for a lift rise of the pair for making it move in the direction which estranges the inner rotor 4 from the upper shell 6 are projected and formed in the bottom surface part of the guide slot 13.

[0021] Moreover, it is located in the remaining corner sections 6b, 6c, and 6d by the side of the front face which forms a lock stowage among each corner sections 6a, 6b, 6c, and 6d, on the other hand, excluding corner section 6a, and the top corner peripheral wall 15 for preventing invasion of dust etc. is set up by the upper shell 6, respectively. Between the peripheral wall 8 and the guide slot 13, as the besides side corner peripheral wall 15 surrounds a perimeter, it is formed. Moreover, the 1st slot 16 is formed between this top corner peripheral wall 15 and peripheral wall 8, and the 2nd slot 17 is formed between this top corner peripheral wall 15 and the guide slot 13.

[0022] Moreover, the top tab peripheral wall 18 by the side of the tooth back by the side of a front face which carries out a counter electrode to corner section 6a on the other hand which is located in corner section 6c on the other hand, and forms a tab stowage is set up by the upper shell 6. Between the peripheral wall 8 and the top corner peripheral wall 15, as the besides side tab peripheral wall 18 surrounds one side corner section 6c by the side of a tooth back with a peripheral wall 8, it is formed. Moreover, the 3rd slot 19 is formed between this top tab peripheral wall 18 and the top corner peripheral wall 15.

[0023] Moreover, it is located in each corner sections 6a, 6b, and 6c and about 6d, the approximate circle column-like gage pin 20 is projected and formed in the upper shell 6, and the screwing hole is formed in the core of these gage pins 20.

[0024] On the other hand, the bottom shell 7 is formed by carrying out injection molding of the resin ingredient which has thermoplasticity, such as acrylonitrile styrene butadiene rubber (ABS), like the upper shell 6 mentioned above, as shown in drawing 2 , drawing 3 , and drawing 6 . The edge section by the side of the front face inserted in the disk drive equipment which mentions the bottom [ this ] shell 7 later among whole abbreviation rectangle-like principal planes is made into the approximate circle arc configuration. Moreover, the peripheral wall 21 which makes the lateral portion of a cartridge body is set up by the bottom [ this ] shell 7 along the periphery edge of a principal plane.

[0025] To the apical surface of a peripheral wall 21, moreover, by engaging with the crevice 10 for positioning by the side of the upper shell 6 mentioned above The protection-against-dust peripheral wall 23 which prevents that

dust etc. invades from between the upper shell 6 and the bottom shell 7 is set up, respectively by engaging with the positioning peripheral wall 22 which performs positioning with the upper shell 6 and the bottom shell 7, and the 1st slot 16 by the side of the upper shell 6 mentioned above.

[0026] The center section by the side of the front face of a peripheral wall 21 is wide opened by predetermined width of face by the bottom [ this ] shell 7, and opening 24b of an approximate circle configuration which abbreviation rectangle-like opening 24a which some optical disks 3 face the method of outside [ an inside-and-outside periphery ] from this open end, and feed-hole 3a of an optical disk 3 face outside is continuously formed in it. Namely, opening 24a for record playback of the magnitude which is sufficient for making the optical pickup of the disk drive equipment later mentioned to the bottom [ this ] shell 7 advance into the interior of the cartridge body 2, Opening 24b for the drive of the magnitude which is sufficient for making the turntable 78 of the disk drive equipment 70 mentioned later advance inside the cartridge body 2 is formed as one opening 24 by which the center section by the side of the front face of a peripheral wall 21 was opened wide. In addition, the 1st [ of the upper shell 6 ] and 2nd crevices 9 and 12 for pickup penetration mentioned above have the width of face which carried out abbreviation coincidence with opening 24.

[0027] Moreover, the pivot 25 which supports the lock member 29 by the side of the front face which forms a lock stowage among each corner sections 7a, 7b, 7c, and 7d which is located in corner section 7a on the other hand, and is mentioned later rotatable is projected and formed in the bottom shell 7. Moreover, the bottom corner peripheral wall 26 of an approximate circle arc which engages with the 2nd slot 17 of the upper shell 6 mentioned above is set up by each remaining corner sections 7b, 7c, and 7d by the side of this front face, on the other hand, excluding corner section 7a. Furthermore, on the other hand, the bottom tab peripheral wall 27 which engages with the 3rd slot 19 of the upper shell 6 by the side of the tooth back by the side of a front face which carries out a counter electrode to corner section 7a on the other hand mentioned above to corner section 7c is set up.

[0028] Moreover, the approximately cylindrical positioning cap 28 by which fitting is carried out to the gage pin 20 of the upper shell 6 mentioned above is projected and formed in the bottom shell 7, and the through tube is drilled in the bottom surface part of this positioning cap 28.

[0029] The cartridge body 2 is constituted by piling up, where the peripheral walls 8 and 21 with mutual upper shell 6 mentioned above and bottom shell 7 are compared.

[0030] At this time, the crevice 10 for positioning by the side of the upper shell 6 and the positioning peripheral wall 22 by the side of the bottom shell 7 are engaged. Moreover, fitting of the gage pin 20 by the side of the upper shell 6 and the positioning cap 28 by the side of the bottom shell 7 is carried out, and a fixed screw (not shown) is screwed in the screwing hole of this gage pin 20 through the through tube of the positioning cap 28. Moreover, the protection-against-dust peripheral wall 23, the bottom corner peripheral wall 26, and the bottom tab peripheral wall 27 by the side of the bottom shell 7 engage with the 1st slot 16, 2nd slot 17, and 3rd slot 19 by the side of the upper shell 6, respectively.

[0031] As shown in drawing 7, when the height of the peripheral wall 8 by the side of the upper shell 6 is set to H1, the height of the peripheral wall 21 by the side of the bottom shell 7 is set to H2 and the internal height of this cartridge body 2 is set to H3 ( $H3=H1+H2$ ) here The top tab peripheral wall 18 and the bottom tab peripheral wall 27 are formed in the top corner peripheral wall 15 and the bottom corner peripheral wall 26, and the list in height H3, respectively. Moreover, the protection-against-dust peripheral wall 23 is formed in height H1, and the path clearance C by the side of the inner circumference of this protection-against-dust peripheral wall 23 and 1st slot 16 has become 0.1mm or more and 0.5mm or less. Thereby, invasion of dust etc. can be prevented, without spoiling the assemblability of the upper shell 6 and the bottom shell 7.

[0032] Thus, by the cartridge body 2, it can prevent certainly that dust etc. invades from between the peripheral wall 8 by the side of the upper shell 6, and the peripheral walls 21 by the side of the bottom shell 7 by making abutting surface S of the upper shell 6 and the bottom shell 7 into a crank configuration.

[0033] Moreover, the tab stowage with which a lock stowage [ by the side of the disk stowage with which an optical disk 3 is contained by the center section pivotable when the upper shell 6 and the bottom shell 7 pile up, as shown in the cartridge body 2 at drawing 1 thru/or drawing 4, and a front face / with which the lock member 29 is contained by the corner section rotatable on the other hand ], and tooth-back side is contained possible [ in the corner section / a slide of the tab member 30 ] on the other hand is formed.

[0034] The lock member 29 is for stopping rotation of this inner rotor 4, when the inner rotor 4 is in the lock out location which blockades the opening 24 of the cartridge body 2.

[0035] The engagement hole 31 with which this lock member 29 engages with the pivot 25 of the bottom shell 7 rotatable concretely. The piece section 32 of actuation of this engagement hole 31 to the cartridge body 2 extended toward the lateral portion on the other hand. It has the piece section 33 of a stopper extended toward the disk stowage from this engagement hole 31, and the piece section 34 of a spring extended toward the medial surface by the side of the front face of the cartridge body 2 from this engagement hole 31.

[0036] Actuation heights 32a which faces outside from opening 35 for lock a of the cartridge body 2 formed in the lateral portion on the other hand is prepared in the point of the piece section 32 of actuation. Moreover, stopper heights 33a to which it \*\*\*\*s with the ring section 43 of the inner rotor 4 mentioned later is prepared in the point of the piece section 33 of a stopper. The piece section 34 of a spring is contacted with the medial surface by the side of the front face of the cartridge body 2, where elastic displacement is carried out.

[0037] Therefore, this lock member 29 is energized in the direction where actuation heights 32a of the piece section 32 of actuation projects from opening 35 for lock a according to the elastic force of the piece section 34 of a spring, and the direction in which stopper heights 33a of the piece section 33 of a stopper is contacted by the list at the ring section 43 of the inner rotor 4. And this lock member 29 is rocked in the direction which resists the energization force of the piece section 34 of a spring, and the piece section 33 of a stopper estranges from the ring section 43 of the inner rotor 4 by pressing actuation heights 32a of the piece section 32 of actuation.

[0038] The tab member 30 is for preventing incorrect elimination of the information signal recorded on the optical disk 3 etc. Concretely, this tab member 30 has the actuation heights which face outside from tab opening formed in the lateral portion by the side of the tooth back of the cartridge body 2, and the change-over heights which engage with the change-over crevice of the pair formed in the top tab peripheral wall. And it can change that this tab member 30 can record an information signal to an optical disk 3 when it is slid by operating actuation heights and change-over heights engage with either of the change-over crevices of a pair.

[0039] Moreover, on the other hand, the guide rail 36 aiming at the incorrect insertion prevention at the time of equipping the disk drive equipment 70 of the cartridge body 2 which mentions a disk cartridge 1 later to a lateral portion covers a cross direction, and is formed. Moreover, opening 35a for a lock which actuation heights 32a of the lock member 29 mentioned above faces outside sequentially from a front-face side, and opening 35b for Rota which a part of periphery section of the inner rotor 4 faces outside are formed in the bottom surface part of this guide rail 36.

[0040] Moreover, the transparency aperture 37 which can check by looking the optical disk 3 contained inside is formed in the top face of the cartridge body 2. Moreover, two or more crevices 38 for positioning which perform positioning at the time of equipping the disk drive equipment 70 mentioned later are established in the inferior surface of tongue of this cartridge body 2. Furthermore, two or more notches 39 which perform positioning at the time of equipping the disk drive equipment which mentions a disk cartridge 1 later, distinction of the class of disk cartridge, etc. are formed in the both-sides surface part of the cartridge body 2.

[0041] As shown in drawing 2 and drawing 4, the optical disk 3 has the approximate circle board configuration where feed-hole 3a was drilled in the core, and is contained pivotable inside the cartridge body 2 mentioned above. Moreover, when chucking of the core of this optical disk 3 is carried out on the turntable 78 of the disk drive equipment 70 mentioned later, it is pressed with the chucking plate 40.

[0042] When it comes to form the metallic material with which this chucking plate 40 is adsorbed by the magnet in the shape of the whole approximate circle board and that central part bulges, disk press section 40a which presses the core of an optical disk 3 is formed.

[0043] On the other hand, the plate receipt crevice 41 for containing this chuck plate 40 pivotable is formed in the center section of the upper shell 6. Moreover, it is attached in this plate receipt crevice 41 after the plate presser foot 42 for holding the chucking plate 40 inside has fitted in. Fitting hole 42a by which fitting of the disk press section 40a of the chucking plate 40 is carried out to this plate presser foot 42 in a core, and engagement crevice 42b which engages with the periphery section of the chucking plate 40 as surrounds the perimeter of this fitting hole 42a are formed.

[0044] Therefore, fitting hole 42a to disk press section 40a of the plate presser foot 42 is projected, and the chucking plate 40 is contained pivotable by the building envelope formed of the plate receipt crevice 41 and the plate presser foot 42, as shown in drawing 8.

[0045] In addition, disk-like record media, such as an optical disk only for the playbacks on which various kinds of information signals, such as a music signal as audio information, and a video signal as video information, a music signal, were beforehand recorded as the above-mentioned optical disk 3, and an optical disk of the postscript mold which can write in these information signals only once, an optical disk of the rewriting mold which can repeat and rewrite such information, can be mentioned. Moreover, as a disk-like record medium, a magneto-optic disk, a magnetic disk, etc. can be mentioned other than the optical disk 3 mentioned above.

[0046] The inner rotor 4 is formed by carrying out injection molding of the resin ingredient which has thermoplasticity, such as polyoxymethylene (POM), as shown in drawing 2 and drawing 4. This inner rotor 4 is formed in the shape of the approximate circle board, and the approximate circle annular ring section 43 which engages with the guide slot 13 of the upper shell 6 mentioned above is set up by that periphery edge. And this inner rotor 4 is supported rotatable to the cartridge body 2, when the ring section 43 engages with the guide slot 13 of the upper shell 6.

[0047] Moreover, it has connection section 43a which engages with the guide slot 13 of the upper shell 6 in the inner rotor 4, a part of ring section 43 is wide opened, and the opening 44 which has the configuration which carried out abbreviation coincidence with the opening 24 of the cartridge body 2 is formed in it from the open end connected by this connection section 43a. If it puts in another way, it is connected by connection section 43a between the openings 44 of the ring section 43.

[0048] Moreover, the gear section 45 for rotating the inner rotor 4 is formed in the peripheral face of the ring section 43. This gear section 45 is continued and formed in the field between the locations which face outside from the tooth-back side of opening 35b for Rota mentioned above, when the inner rotor 4 indicated to be the location which faces outside from the front-face side of opening 35b for Rota mentioned above when the inner rotor 4 shown in drawing 9 is in a lock out location to drawing 10 is in an open position.

[0049] Moreover, the stopper heights 46a and 46b of the pair for regulating the amount of rotation of the inner rotor 4 have predetermined spacing in the peripheral face of the ring section 43 mutually, and are projected and formed in it. On the other hand, it is located between the guide slot 13 and the top corner peripheral wall 15, and the stopper receiving parts 47a and 47b of the pair contacted with the stopper heights 46a and 46b of a pair are formed in the upper shell 6. And as shown in drawing 10, when the inner rotor 4 rotates in the direction of 1 (space clockwise rotation), one stopper heights 46a contacts one stopper receiving part 47a, and the further rotation of the inner rotor 4 is prevented. At this time, the inner rotor 4 is in an open position, and will be in the condition that the opening 44 of the inner rotor 4 and the opening 24 of the cartridge body 2 carried out abbreviation coincidence. On the other hand, as shown in drawing 9, when the inner rotor 4 rotates in other directions (space counterclockwise rotation), other stopper heights 46b contacts other stopper receiving part 47b, and the further rotation of the inner rotor 4 is prevented. At this time, the inner rotor 4 is in a lock out location, and will be in the condition that the opening 44 of the inner rotor 4 was most leaned to the opening 24 of the

cartridge body 2.

[0050] Moreover, as shown in drawing 9 and drawing 10, the heights 48 for a lift rise of the pair to which it \*\*\*\*s with the heights 14 for a lift rise of the pair of the guide slot 13 mentioned above are projected and formed in the apical surface of the ring section 43. And when the inner rotor 4 is located in the nearest to a lock out location, the inner rotor 4 is raised in the direction estranged from the upper shell 6 by running aground, while these heights 48 for a lift rise \*\*\*\* to the heights 14 for a lift rise of the guide slot 13.

[0051] Moreover, as shown in drawing 4, with the side by which the ring section 43 projects, it is located in the principal plane of the opposite side, and the pivots 49a and 49b of the pair which supports the shutter members 5a and 5b of a pair rotatable, respectively are projected and formed in the inner rotor 4. To the core of an inner rotor, the pivot of this pair has 180-degree phase contrast in a point symmetric position, i.e., each other, and is arranged.

[0052] On the other hand, as shown in drawing 11 and drawing 12, the shutter members 5a and 5b of a pair have the configuration symmetrical with a point mutually, focusing on the pivots 49a and 49b of the pair of the inner rotor 4, they have phase contrast and 180 degrees is attached rotatable. In addition, about the equivalent part in the shutter members 5a and 5b of a pair, while collecting as a shutter member 5 and explaining, the same sign shall be attached in a drawing.

[0053] This shutter member 5 is formed by carrying out injection molding of the resin ingredient which has thermoplasticity, such as polyoxymethylene (POM), like the inner rotor 4 mentioned above.

[0054] This shutter member 5 is formed in abbreviation semicircle plate-like, and the engagement holes 50a and 50b which engage with the pivots 49a and 49b of the inner rotor 4 mentioned above rotatable are formed in the end face section.

[0055] Moreover, the 2nd contact surface part 52 is formed in a part for the bowstring line part used as the abutting surface of the shutter member 5 of a pair toward a core to the 1st contact surface part 51 and a point toward the end face section from the center section. Among these, the bottom shell 7 side is made into the inclined plane, and, as for the 1st contact surface part 51, let the upper shell 6 side be an inclined plane, as for the 2nd contact surface part 52. And as the shutter members 5a and 5b of a pair are shown in drawing 13 and drawing 14 By rotating in the direction which carries out contiguity alienation mutually a core [ the pivots 49a and 49b of the inner rotor 4 ] While the 1st contact surface part 51 of one shutter member 5a and the 2nd contact surface part 52 of shutter member 5b of another side are engaged, the 1st contact surface part 51 of shutter member 5b of another side and the 2nd contact surface part 52 of one shutter member 5a are engaged.

[0056] Moreover, the long hole 54 which engages with the guide pin 53 of the pair projected and formed in the inside of the bottom shell 7 shown in drawing 6, respectively is formed in the shutter member 5. This long hole 54 is formed by predetermined die length toward the engagement holes 50a and 50b from the halfway section for an arc line part so that the shutter member 5 may rotate between a lock out location and an open position. Moreover, when the shutter member 5 is in a lock out location, the engagement section 55 with which the guide pin 53 of the bottom shell 7 engages, and the elastic piece section 56 which presses the guide pin 53 which engaged with this engagement section 55 are formed in the edge by the side of the periphery of a long hole 54.

[0057] By the way, the dust invasion inhibition section for preventing that dust etc. invades from between the opening 24 of the cartridge body 2 and the shutter members 5a and 5b of a pair is prepared in this disk cartridge 1.

[0058] Concretely, this dust invasion inhibition section has the rib-like heights 57 which surround the perimeter of opening 24 to the bottom shell 7 side shown in drawing 6, and the groove crevice 58 which engages with the shutter member 5 side shown in drawing 12 with the rib-like heights 57.

[0059] As the rib-like heights 57 surround opening 24 in the inside of the bottom shell 7, they project in the shape of an approximate plane of H characters, and are formed. Moreover, the rib-like heights 57 have four back Takabe 57a, 57b, 57c, and 57d in whom the part connected with the peripheral wall 21 by the side of a front face and a tooth back, respectively was formed highly. In addition, the rib-like heights 57 are formed in height of about 0.5mm, and four back Takabe 57a, 57b, 57c, and 57d is highly formed about several times rather than the height.

[0060] On the other hand, in the principal plane by the side of the bottom shell 7 of the shutter member 5, the groove crevice 58 has the configuration and the depth corresponding to the rib-like heights 57, and is formed. When the shutter member 5 is in a lock out location, fitting of the rib-like heights 57 is carried out to this groove crevice 58.

[0061] Moreover, as shown in drawing 4, drawing 9, and drawing 10, it is located in the inner rotor 4 near the pivots 49a and 49b of a pair, and the heights 59 for discharge of abbreviation trapezoidal shape are projected and formed in it. These heights 59 for discharge are formed in the height of the rib-like heights 57 and an abbreviation EQC, and in case the shutter member 5 moves to an open position from a lock out location, they cancel fitting of these rib-like heights 57 and the groove crevice 58.

[0062] Here, it has ejection-come to be easy of the edge of the cross direction of the rib-like heights 57 engaged mutually and the groove crevice 58, in case it considers as the inclined plane and the shutter member 5 moves to an open position from a lock out location, as shown in drawing 15 from the rib-like heights 57 fang-furrow-like crevice 58.

[0063] Moreover, as shown in drawing 11 and drawing 12, when the shutter members 5a and 5b of this pair are in a lock out location, 1st piece section of lock out 60a contacted with back Takabe 57a and 57c among the rib-like heights 57, respectively and 2nd piece section of lock out 60b contacted with back Takabe 57b and 57d, respectively are projected and formed in the shutter member 5. Furthermore, it is located in the point side of the 2nd contact surface part 52, and the notch 61 for introducing back Takabe 57b of the rib-like heights 57 and back Takabe 57d is formed in the shutter member 5. Moreover, as shown in the shutter member 5 at drawing 13 thru/or drawing 15, the concavo-convex labyrinth-like pattern 62 is formed in the principal plane by the side of the bottom shell 7.

[0064] In this dust invasion inhibition section, it can prevent certainly that dust etc. trespasses upon the groove crevice 58 by the side of the shutter member 5 from between the opening 24 of the cartridge body 2, and the shutter members 5a and 5b of a pair by carrying out fitting of the rib-like heights 57 by the side of the bottom shell 7.

[0065] The assembly approach of the disk cartridge 1 constituted as mentioned above is explained.

[0066] In case this disk cartridge 1 is assembled, the inside side of the upper shell 6 is first arranged in the condition of having turned up. And where disk press section 40a is turned to the plate receipt crevice 41 of this upper shell 6 up, after containing the chucking plate 40, where fitting of fitting hole 42a to the disk press section 40a is carried out, the plate presser foot 42 is attached in the plate stowage 41 with adhesives etc. Thereby, the chucking plate 40 is contained pivotable by the building envelope formed of the plate receipt crevice 41 and the plate presser foot 42 while fitting hole 42a to disk press section 40a of the plate presser foot 42 is projected.

[0067] Next, an optical disk 3 is contained inside the inner circle wall 11 which forms the disk stowage of this upper shell 6.

[0068] Next, the ring section 43 of the inner rotor 4 is made to engage with the guide slot 13 of the upper shell 6 so that this optical disk 3 may be covered. Thereby, an optical disk 3 is contained pivotable by the disk stowage formed between the upper shell 6 and the inner rotor 4. Moreover, alignment of the inner rotor 4 to the upper shell 6 is beforehand performed so that the 1st [ of the opening 44 of the inner rotor 4 and the upper shell 6 ] and 2nd crevices 9 and 12 for pickup penetration may be in agreement.

[0069] Next, the shutter members 5a and 5b of a pair are attached in this inner rotor 4. It is in the condition which the abutting surface of the shutter members 5a and 5b of a pair was made to counter mutually, and the engagement holes 50a and 50b are made to specifically engage with the pivots 49a and 49b of the inner rotor 4.

Thereby, the shutter members 5a and 5b of a pair are attached rotatable focusing on the pivots 49a and 49b of the inner rotor 4. Moreover, alignment of the shutter members 5a and 5b of the pair to the inner rotor 4 is beforehand performed so that the abutting surface of the shutter members 5a and 5b of a pair may meet the edge section of the opening 44 of the inner rotor 4. furthermore, this and coincidence — or while getting mixed up and attaching the lock member 29 in the pivot 25 of a lock stowage, the tab member 30 is contained inside the tab stowage.

[0070] Next, the bottom shell 7 is laid on top of this upper shell 6. At this time, where the peripheral walls 8 and 21 with mutual upper shell 6 and bottom shell 7 are compared, the crevice 10 for positioning by the side of the upper shell 6 and the positioning peripheral wall 22 by the side of the bottom shell 7 are engaged. Moreover, fitting of the gage pin 20 by the side of the upper shell 6 and the positioning cap 28 by the side of the bottom shell 7 is carried out. Moreover, the protection-against-dust peripheral wall 23, the bottom corner peripheral wall 26, and the bottom tab peripheral wall 27 by the side of the bottom shell 7 engage with the 1st slot 16, 2nd slot 17, and 3rd slot 19 by the side of the upper shell 6, respectively.

[0071] Moreover, the guide pin 53 by the side of the bottom shell 7 engages with the long hole 54 of the shutter member 5. In this case, alignment of the bottom shell 7 and the shutter members 5a and 5b of a pair can be easily performed by performing beforehand alignment of the shutter members 5a and 5b of the pair to the inner rotor 4 mentioned above. And a fixed screw (not shown) is screwed in the screwing hole of a locator pin 20 through the through tube of the positioning cap 28. Thereby, the bottom shell 7 is fixed to the upper shell 6, and the cartridge body 2 is constituted. At this time, the inner rotor 4 and the shutter members 5a and 5b of a pair are in an open position, and are in the condition that some optical disks 3 face outside from the opening 24 of the cartridge body 2.

[0072] Next, the shutter members 5a and 5b of a pair consider as the condition of having blockaded the opening 24 of the cartridge body 2, by operating the gear section 45 from this condition, and rotating the inner rotor 4 in other directions. An assembly activity is completed by the disk cartridge 1 by the above. Thus, in the disk cartridge 1 which applied this invention, there are few component parts used and it can perform assembly operation moreover very easily.

[0073] In addition, as the fixed approach of the bottom shell 7 of receiving the upper shell 6, it is possible not only the means for detachable of the fixed screw mentioned above but to carry out the junction unification of the upper shell 6 and the bottom shell 7 using adhesives etc.

[0074] In the disk cartridge 1 constituted as mentioned above, the record and/or playback of an information signal to an optical disk 3 are performed using disk drive equipment 70 as shown in drawing 16.

[0075] This disk drive equipment 70 is equipped with the sheathing case 71 which consists of a case in the air, and the body section (not shown) contained inside this sheathing case 71. This sheathing case 71 The case body 72 by which opening was carried out to the top face and the front face, and the case lid 73 attached in the upper part removable so that the top face of this case body 72 might be closed, It has the front-panel 74 grade attached in the front section removable so that the front face of the case body 72 and the case lid 72 might be closed.

[0076] Moreover, leg object 72a which projects caudad is prepared in four places of a case body, and disk drive equipment 70 is supported by such leg object 72a. A front panel 74 consists of a widened monotonous member, and the oblong cartridge insertion-and-detachment opening 75 is formed in the upper part. this cartridge insertion-and-detachment opening 75 — the magnitude by the side of the transverse plane of a disk cartridge 1, and abbreviation — it is formed in comparable magnitude. Moreover, this cartridge insertion-and-detachment opening 75 is in the condition of having been blockaded by the closing motion door 76 arranged at that inside.

[0077] inserting to a position, pressing a closing motion door in the front section of a disk cartridge 1, in case a disk cartridge 1 is inserted in this disk drive equipment 70 — a disk cartridge 1 is automatically incorporated according to the loading device which is not illustrated. And this disk cartridge 1 is in the condition that fitting of two or more crevices 38 for positioning was carried out to two or more gage pins which protruded on the chassis in the disk drive equipment 70 which is not illustrated, and is laid on a chassis.

[0078] By this, coincidence, or the shutter breaker style that got mixed up and was prepared in the interior of disk



drive equipment 70 and that is not illustrated, the inner rotor 4 rotates in the direction of 1, and the shutter members 5a and 5b of a pair open the opening 24 of the cartridge body 2.

[0079] Concretely, first, if a disk cartridge 1 is inserted from the disk insertion-and-detachment opening 75 to a position, as shown in drawing 17, the rack rod 77 of a shutter breaker style will be guided at the guide rail 36 of the cartridge body 2 prepared in the lateral portion on the other hand, and will press actuation heights 32a of the lock member 29 which projects from opening 35 for lock a. Thereby, the lock condition of the lock member 29 over the inner rotor 4 is canceled. And when the rack rod 77 advances further, it is inserted in the interior of opening 35b for Rota, and gear section 77a and the gear section 45 of the inner rotor 4 which were prepared in this rack rod 77 gear.

[0080] Although the duplication part which the mutual openings 24 and 44 overlapped is wide opened since the opening 44 of the inner rotor 4 is in the condition of having been most leaned to the opening 24 of the cartridge body 2, at this time, this duplication part is blockaded by the shutter members 5a and 5b of a pair.

[0081] Next, if it advances rack rod 77 according to insertion actuation of a disk cartridge as shown in drawing 18, the inner rotor 4 will rotate in the direction of 1 by engagement with gear section 77a of the rack rod 77, and the gear section 45 of the inner rotor 4.

[0082] By the way, in the initial state according to which the inner rotor 4 starts rotation actuation, as shown in drawing 18, the heights 48 for a lift rise by the side of the inner rotor 4 run aground to the heights 14 for a lift rise by the side of the guide slot 13, and it will be in the condition that the shutter member 5 was pinched between the inner rotor 4 and the bottom shell 7. For this reason, the comparatively big force is needed for rotation actuation of the inner rotor 4.

[0083] And as shown in drawing 19, the mutual frictional force of the heights 14 and 48 for these lift rise depended for running aground is resisted, and the inner rotor 4 is rotated in the direction of 1. Thereby, mutual engagement of the heights 14 and 48 for these lift rise is canceled, and when frictional force decreases, the inner rotor 4 can be rotated by the smooth and weak force.

[0084] Moreover, when this inner rotor 4 rotates in the direction of 1, the heights 59 for discharge run aground to back Takabe 57a and 57c, the rib-like heights 57, and it will be in the condition that the inner rotor 4 was raised to the bottom shell 7. Thereby, the shutter member 5 goes up to the upper shell 6 side, and the engagement condition of the rib-like heights 57 and the groove crevice 58 is canceled.

[0085] Since the engagement holes 50a and 50b of the shutter members 5a and 5b of a pair are engaging with Pivots 49a and 49b, respectively at this time, it rotates in the direction of 1 like the inner rotor 4. On the other hand, since the guide pin 53 by the side of the bottom shell 7 is being engaged possible [ sliding ], a guide pin 53 moves the interior of a long hole 54 to the long hole 54 of the shutter members 5a and 5b of a pair relatively toward the edge by the side of inner circumference with rotation of this inner rotor 4.

[0086] Therefore, the shutter members 5a and 5b of a pair move to the location which opens the opening 44 of the inner rotor 4 gradually from the condition which is shown in drawing 20, and which was opened for a while through the condition which shows in drawing 21, drawing 22, and drawing 23. And if an inner rotor rotates to the condition in which the opening 44 of the inner rotor 4 and the opening 24 of the cartridge body 2 carried out abbreviation coincidence as shown in drawing 24, the opening 24 of the cartridge body 2 will be in the condition of having been opened wide completely.

[0087] Thereby, with disk drive equipment 70, as shown in drawing 8, penetration of the optical pickup 79 which performs record and/or playback of an information signal to the interior of a disk cartridge 1 to the turntable 78 and optical disk 3 which carry out the rotation drive of the optical disk 3 is attained.

[0088] concretely, with this disk drive equipment 70, the turntable 78 moved to the disk cartridge 1 side, or when a disk cartridge 1 moved to a turntable 78 side, it let feed-hole 3a of an optical disk 3 pass, the chucking plate 40 was adsorbed in chucking magnet 78a of a turntable 78, and the core of an optical disk 3 was put between the turntable 78 and the chucking plate 40 — a condition — \*\* Thereby, on a turntable 78, an optical disk 3 will be in the condition that chucking was carried out, and a rotation drive will be carried out with the driving force of a spindle motor 80. Moreover, the height location in the interior of the cartridge body 2 is set up by carrying out chucking of this optical disk 3 on a turntable 78.

[0089] On the other hand, by carrying out migration actuation, a part of this optical pickup [ at least ] 79 lets openings 24 and 44 pass in the direction of a path of an optical disk 3 from an outside [ section / of a disk cartridge 1 / periphery ], and an optical pickup 79 advances into it inside a disk cartridge 1. Moreover, this optical pickup 79 meets with the signal reading side R which is a following table side of an optical disk 3, and predetermined spacing inside a disk cartridge 1.

[0090] Here, in the disk cartridge 1, as shown in drawing 26 which reaches drawing 25, connection section 43a of the inner rotor 4 is set as the height which does not project in the bottom shell 7 side to the signal reading side R of an optical disk 3.

[0091] If it explains in full detail, in this disk cartridge 1, the upper shell 6 which faces outside from the opening 24 of the cartridge body 2 peripheral-wall 8a Receives, and connection section 43a of the inner rotor 4 becomes the same field, or it is set up so that it may become lower than a peripheral wall 8. Moreover, inner circle wall 11a of the upper shell 6 which faces outside from the opening 24 of the cartridge body 2 becomes the same field to connection section 43a of the inner rotor 4, or it is set up so that it may become low rather than the connection section 8.

[0092] Here, when the height of peripheral-wall 8a of the upper shell 6 which faces outside from the opening 24 of the cartridge body 2 is set to h1, the height of connection section 43a of the inner rotor 4 is set to h2 and the height of inner circle wall 11a of the upper shell 6 which faces outside from the opening 24 of the cartridge body 2 is set to h3, the relation of  $h1 > h2 > h3$  is satisfied.

[0093] In this case, it advances appropriately inside the cartridge body 2, without an optical pickup 79 interfering



with connection section 43a of the inner rotor 4, even if some gap by rotation etc. arises between the ring section 43 of the inner rotor 4, and the guide slot 13 of the upper shell 6. That is, it is possible to let openings 24 and 44 pass at an abbreviation horizontal, and to make the optical pickup 79 by which migration actuation is carried out advance into it appropriately inside a disk cartridge 1 from an outside [ section / of a disk cartridge 1 / periphery ] in this disk cartridge 1.

[0094] Therefore, in this disk cartridge 1, it is possible to keep suitable the physical relationship of an optical disk 3 and an optical pickup 79, and it has the reliable structure where damage on an optical pickup 79 etc. is not produced.

[0095] With disk drive equipment 70, if the rotation drive of the optical disk 3 with which the turntable 78 was equipped is carried out by the spindle motor 80, while an optical pickup 79 moves in the direction of a path of an optical disk 3, laser light will be irradiated, and record and/or playback of an information signal will be performed to this optical disk 3.

[0096] On the other hand, in case a disk cartridge 1 is discharged from this disk drive equipment 70, the discharge carbon button (not shown) prepared in the front panel 74 is operated. By this, a loading device will perform discharge actuation, a disk cartridge 1 will be moved to the cartridge insertion-and-detachment opening 75 side, and the rack rod 77 mentioned above will retreat relatively. And when this rack rod 77 retreats, the actuation 4 contrary to the time of the disk insertion which the inner rotor 4 and the shutter members 5a and 5b of a pair mentioned above, i.e., an inner rotor, rotates in other directions, and the shutter members 5a and 5b of a pair blockade the opening 24 of the cartridge body 2.

[0097] Concretely, the shutter members 5a and 5b of a pair move to the location which blockades the opening 44 of the inner rotor 4 gradually first through the condition which shows in drawing 23 thru/or drawing 20 from the condition which is shown in drawing 24, and which was opened completely. The heights 48 for a lift rise by the side of the inner rotor 4 cannot be engaged in the heights 14 for a lift rise by the side of the bottom shell 7, but can make it rotate by the smooth and weak force at this time.

[0098] Next, if the inner rotor 4 rotates to the condition that the opening 44 of the inner rotor 4 was most leaned to the opening 24 of the cartridge body 2 as shown in drawing 17, the opening 24 of the cartridge body 2 will be in the condition of having been blockaded completely.

[0099] In order that the heights 48 for a lift rise by the side of the inner rotor 4 may run aground to the heights 14 for a lift rise by the side of the bottom shell 7 at this time, the comparatively big force is needed for rotation actuation of the future inner rotors 4 with the frictional force mentioned above.

[0100] Moreover, a guide pin 53 moves relatively toward the edge by the side of a periphery with rotation of this inner rotor 4 in the interior of a long hole 54. And when a guide pin 53 contacts the elastic piece section 56 and presses this elastic piece section 56, elastic force occurs in the elastic piece section 56. The shutter members 5a and 5b of a pair will be in the condition that the pressure welding of the mutual abutting surface was carried out by this elastic force, and its sealing nature will improve.

[0101] Moreover, in this disk cartridge 1, while the 1st contact surface part 51 of one shutter member 5a and the 2nd contact surface part 52 of shutter member 5b of another side are engaged, the 1st contact surface part 51 of shutter member 5b of another side and the 2nd contact surface part 52 of one shutter member 5a are engaged.

[0102] In this case, since it puts on the abutting surface of the shutter members 5a and 5b of a pair moderately, the so-called labyrinth effectiveness is produced and it has structure which prevented that dust etc. invaded from between the shutter members 5a and 5b of a pair. Furthermore, it has structure which prevented deformation of the shutter members 5a and 5b of a pair.

[0103] Next, when the rack rod 77 retreats further, after engagement with gear section 77a of this rack rod 77 and the gear section 45 of the inner rotor 4 is canceled, when actuation heights 32a of the lock member 29 projects from opening 35 for lock a, stopper heights 33a of the piece section 33 of a stopper engages with the gear section 45 of the inner rotor 4. Thereby, in a disk cartridge 1, since rotation of the inner rotor 4 is stopped and it will be in the so-called lock condition, the state of obstruction of the openings 24 and 44 by the shutter member 5 can be held certainly, and it can prevent certainly that open actuation of the shutter member 5 is accidentally done by the user etc.

[0104] Moreover, in this disk cartridge 1, since the heights 48 for a lift rise by the side of the inner rotor 4 will be in the condition of having run aground to the heights 14 for a lift rise by the side of the bottom shell 7, openings 24 and 44 are maintained by the condition of having been blockaded completely, according to the frictional force produced between a self-weight and the inner rotor 4 of the shutter member 5, and the bottom shell 7.

[0105] Next, with this disk drive equipment 70, the closing motion door 76 will make the cartridge insertion-and-detachment opening 75 open wide, and a disk cartridge 1 will be automatically discharged by the loading device from this cartridge insertion-and-detachment opening 75 opened wide.

[0106]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, while preventing certainly is possible, according to the disk cartridge concerning this invention, that dust etc. trespasses upon the interior of a cartridge body It is possible to make it advance appropriately inside a cartridge body, without making pickup interfere in the connection section of inside shell, since it is set as the height to which the connection section of inside shell does not project in a bottom shellside to the following table side of a disk-like record medium. Therefore, while the large improvement in quality is possible, it is possible to raise the dependability over pickup sharply.

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view which looked at the disk cartridge which applied this invention from the upper shellside.

[Drawing 2] It is the decomposition perspective view which looked at the above-mentioned disk cartridge from the upper shellside.

[Drawing 3] It is the perspective view which looked at the above-mentioned disk cartridge from the bottom shellside.

[Drawing 4] It is the decomposition perspective view which looked at the above-mentioned disk cartridge from the bottom shellside.

[Drawing 5] It is a top view by the side of the inside of the upper shell which constitutes the above-mentioned disk cartridge.

[Drawing 6] It is a top view by the side of the inside of the bottom shell which constitutes the above-mentioned disk cartridge.

[Drawing 7] It is the important section sectional view expanding and showing the matching part of the upper shell which constitutes the above-mentioned disk cartridge, and the bottom shell 7.

[Drawing 8] It is a sectional view by drawing 1 median-line part A-A'.

[Drawing 9] In the above-mentioned disk cartridge, it is the fluoroscopy top view showing the open position of the inner rotor to a cartridge body.

[Drawing 10] In the above-mentioned disk cartridge, it is the fluoroscopy top view showing the lock out location of the inner rotor to a cartridge body.

[Drawing 11] It is the perspective view which looked at the shutter member which constitutes the above-mentioned disk cartridge from the upper shellside.

[Drawing 12] It is the perspective view which looked at the shutter member which constitutes the above-mentioned disk cartridge from the bottom shellside.

[Drawing 13] In the above-mentioned disk cartridge, it is the perspective view showing the open position of the shutter member to an inner rotor.

[Drawing 14] In the above-mentioned disk cartridge, it is the perspective view showing the lock out location of the shutter member to an inner rotor.

[Drawing 15] It is the important section sectional view expanding and showing the engagement part of the inner rotor and shutter member which constitute the above-mentioned disk cartridge.

[Drawing 16] It is the appearance perspective view of the disk drive equipment used for the above-mentioned disk cartridge.

[Drawing 17] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was blockaded completely.

[Drawing 18] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the important section sectional view showing the condition that the heights for a lift rise by the side of an inner rotor ran aground to the heights for a lift rise of an upper shellside.

[Drawing 19] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the important section sectional view showing the condition that the engagement condition of the heights for a lift rise by the side of an inner rotor and the heights for a lift rise of an upper shellside was canceled.

[Drawing 20] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was opened wide for a while.

[Drawing 21] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was opened further wide for a while.

[Drawing 22] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was opened further wide for a while.

[Drawing 23] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was opened further wide for a while.

[Drawing 24] It is drawing for explaining the switching action of the above-mentioned disk cartridge, and is the fluoroscopy top view showing the condition that opening was opened wide completely.

[Drawing 25] In the above-mentioned disk cartridge, it is the important section perspective view showing the open position of the inner rotor to upper shell.

[Drawing 26] It is a sectional view by drawing 25 median-line part B-B'.

[Drawing 27] It is the perspective view showing the example of 1 configuration of the conventional disk cartridge.

[Description of Notations]

1 Disk Cartridge 2 Cartridge Body, 3 Optical Disk, 4 An inner rotor, 5 A shutter member, 6 Top shell, 7 Bottom shell, 8 The peripheral wall of top shell, 9 The 1st crevice for pickup penetration, 11 Inner circle wall, 12 The 2nd crevice for pickup penetration, 13 Guide slot 21 The peripheral wall of bottom shell, 24 Opening of a cartridge body, 29 A lock member, 30 Tab member, 40 A chucking plate, 42 A plate presser foot, 43 The ring section, 43a The connection section, 44 Opening of an inner rotor, 70 Disk drive equipment, 78 A turntable, 79 Optical pickup

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-109343  
(P2003-109343A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003.4.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 4

F I

G 1 1 B 23/03

テマコード(参考)

6 0 4 H

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2001-303549(P2001-303549)

(22) 出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 岩城 裕次

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72) 発明者 川口 三良

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

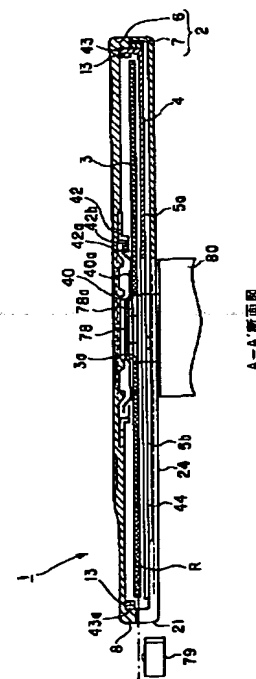
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを防止すると共に、中シェルとピックアップとの干渉を防止する。

【解決手段】 上シェル6と下シェル7とにより構成されるカートリッジ本体2の内部に、光ディスク3、インナーロータ4、一対のシャッタ部材5が収納されたディスクカートリッジ1において、インナーロータ4の連結部43aは、光ディスク3の下表面Rに対して下シェル7側に突出しない高さに設定されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状記録媒体と、

互いの周壁が突き合わされた上シェルと下シェルとを有し、内部に上記ディスク状記録媒体が回転可能に収納されると共に、少なくとも下シェルの周壁の一部が開放され、当該開放端から上記ディスク状記録媒体の一部が内外周に亘って外方へと臨む開口部が形成されたカートリッジ本体と、

上記上シェルの外周側の周壁と内周側の周壁との間に形成されたガイド溝に係合されることによって回転可能に支持されると共に、上記ガイド溝に係合される連結部を有して上記カートリッジ本体の開口部に対応した開口部が形成された中シェルと、

上記中シェルが回転することによって、上記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と上記カートリッジ本体の開口部を開放する位置との間で移動するシャッタ部材とを備え、

上記中シェルの連結部は、上記ディスク状記録媒体の下表面に対して上記下シェル側に突出しない高さに設定されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 上記中シェルの連結部は、上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの外周側の周壁に対して同一面となる、若しくは上記上シェルの外周側の周壁よりも低くなるように設定されていることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの内周側の周壁は、上記中シェルの連結部に対して同一面となる、若しくは上記連結部よりも低くなるように設定されていることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの外周側の周壁の高さを $h_1$ とし、上記中シェルの連結部の高さを $h_2$ とし、上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの内周側の周壁の高さを $h_3$ としたときに、 $h_1 > h_2 > h_3$ の関係を満足することを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 上記ディスク状記録媒体に対して信号の記録及び／又は再生を行うピックアップの少なくとも一部が、上記カートリッジ本体の外周部よりも外側から上記カートリッジ本体の開口部及び上記中シェルの開口部を通して上記カートリッジ本体の内部へと進入することを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 上記カートリッジ本体は、位置決めピンで位置決めされた状態でシャーシ上に載置されることによって、その高さ位置が設定されており、上記ディスク状記録媒体は、ターンテーブル上に載置されることによって、上記カートリッジ本体の内部における高さ位置が設定されていることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光ディスクや光磁気ディスク、磁気ディスク等のディスク状記録媒体がカートリッジ本体の内部に回転可能に収納されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、光ディスクや光磁気ディスク、磁気ディスク等のディスク状記録媒体がカートリッジ本体の内部に回転可能に収納されたディスクカートリッジがある。一般に、ディスクカートリッジは、音楽信号や映像信号、プログラム等の情報信号を記録及び／又は再生することが可能であり、このような情報信号を記録することが可能なディスク状記録媒体として、例えば書き込み可能な追記型ディスクや、書き換え可能な書換型ディスクを備えたものが知られている。

【0003】 例えば図27に示すディスクカートリッジ100は、上シェル101aと下シェル101bとにより構成されるカートリッジ本体101の内部に、光ディスク102が回転可能に収納されており、上シェル101a及び下シェル101bには、それぞれ光ディスク102の一部を外部に臨ませる開口部103が形成されている。また、このカートリッジ本体101には、開口部103を開閉するシャッタ部材104がスライド可能に取り付けられている。また、光ディスク102の中心部には、ディスクドライブ装置のターンテーブル上にチャッキングされるチャッキングプレート105が取り付けられている。

【0004】 このディスクカートリッジ100では、チャッキングプレート105がターンテーブル上にチャッキングされると、このターンテーブルにより光ディスク102が所定の速度（例えば、ゾーン毎に角速度一定）で回転駆動される。そして、カートリッジ本体101の開口部103を通して、ディスクドライブ装置の光ピックアップが光ディスク102の径方向に移動操作されることによって、情報信号の記録及び／又は再生が行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述したディスクカートリッジ100では、光ディスク102の大容量化、高記録密度化が進むに従って、カートリッジ本体101の内部に侵入する塵埃等の影響度合が益々大きくなっている。すなわち、カートリッジ本体101の内部に塵埃等が侵入した場合には、光ディスク102の信号読み取り面に塵埃等が付着することによって、光ピックアップからの光ビームが遮蔽されたり、或いは光ディスク102の信号読み取り面が傷付けられることによって、情報信号の記録及び／又は再生が適切に行われなくなってしまう。

【0006】 しかしながら、上述した従来のディスクカ

ートリッジ100では、カートリッジ本体101の外側に断面略コ字状のシャッタ部材104を嵌め込むことによって、シャッタ部材104がスライド可能に取り付けられていることから、カートリッジ本体101とシャッタ部材104との間に隙間が生じやすく、塵埃等の侵入防止が不十分であるといった問題があった。

【0007】また、このようなディスクカートリッジ100では、シャッタ部材104がカートリッジ本体101から剥き出しの状態で取り付けられていることから、ユーザーが誤ってシャッタ部材104をスライドさせて、開口部103を開放してしまう虞れがあった。

【0008】さらに、このようなディスクカートリッジ100では、シャッタ部材104がカートリッジ本体101の端面に沿って直線的にスライドするために、カートリッジ本体101に占めるシャッタ部材104の割合が大きくなってしまい、カートリッジ本体101を小型化することが非常に困難であった。

【0009】そこで、これらの問題を解決するために、上シェルと下シェルとにより構成されるカートリッジ本体の内部に、光ディスクと、インナーロータ（中シェル）と、シャッタ部材とを収納し、インナーロータが回転することによって、シャッタ部材がカートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と当該開口部を開放する位置との間で移動するディスクカートリッジが提案されている。この場合、カートリッジ本体の内部にシャッタ部材が収納されていることから、ユーザーが誤ってシャッタ部材をスライドさせてしまうことを防止することができる。

【0010】しかしながら、このようなディスクカートリッジでは、カートリッジ本体の開口部を通して、カートリッジ本体の内部に光ピックアップの一部を進入させながら、情報信号の記録及び／又は再生を行う場合に、光ピックアップとインナーロータとが干渉してしまう虞れがあり、光ピックアップを光ディスクの径方向に適切に移動操作させることができなくなるといった問題があった。

【0011】そこで、本発明はこのような従来の事情に鑑みて提案されたものであり、カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを防止すると共に、記録再生時にピックアップがカートリッジ本体の内部に収納されたディスク状記録媒体の径方向に適切に移動操作されることを可能としたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この目的を達成する本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、互いの周壁が突き合わされた上シェルと下シェルとを有し、内部にディスク状記録媒体が回転可能に収納されると共に、少なくとも下シェルの周壁の一部が開放され、当該開放端からディスク状記録媒体の一部が内外周

に亘って外方へと臨む開口部が形成されたカートリッジ本体と、上シェルの外周側の周壁と内周側の周壁との間に形成されたガイド溝に係合されることによって回動可能に支持されると共に、ガイド溝に係合される連結部を有してカートリッジ本体の開口部に対応した開口部が形成された中シェルと、中シェルが回動することによって、カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置とカートリッジ本体の開口部を開放する位置との間で移動するシャッタ部材とを備え、中シェルの連結部は、ディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることを特徴としている。

【0013】以上のように、本発明に係るディスクカートリッジでは、中シェルの連結部がディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることから、ディスク状記録媒体に対して信号の記録及び／又は再生を行うピックアップの少なくとも一部を、カートリッジ本体の外周部よりも外側からカートリッジ本体の開口部及び中シェルの開口部を通してカートリッジ本体の内部へと適切に進入させることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用したディスクカートリッジについて図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1乃至図4に示すように、本発明を適用したディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体2の内部に、ディスク状記録媒体である光ディスク3と、中シェルであるインナーロータ4と、一対のシャッタ部材5a、5bとを備えている。

【0016】カートリッジ本体2は、互いに組み合わされる一組の上シェル6と下シェル7とを有している。

【0017】上シェル6は、図1、図4及び図5に示すように、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・ステレン（ABS）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この上シェル6は、全体略矩形状の主面のうち、後述するディスクドライブ装置70に挿入される前面側の端縁部が略円弧形状とされている。また、この上シェル6には、カートリッジ本体2の側面部をなす外周壁8が主面の外周縁部に沿って立設されている。

【0018】外周壁8には、前面側の中央部に位置して、後述するディスクドライブ装置70の光ピックアップ79を進入させるための第1のピックアップ進入用凹部9と、背面側の中央部に位置して、下シェル8との位置決めを行うための位置決め用凹部10とが、それぞれ所定の幅で切り欠き形成されている。

【0019】また、外周壁8の内周側には、ディスク収納部を形成する略円環状の内周壁11が立設されている。この内周壁11には、前面側の中央部に位置して、後述するディスクドライブ装置70の光ピックアップ79を進入させるための第2のピックアップ進入用凹部1

2が所定の幅で切り欠き形成されている。

【0020】また、内周壁11の外周側には、この内周壁11を囲むようにして略円環状のガイド溝13が形成されている。このガイド溝13には、インナーロータ4が回動可能に係合される。また、ガイド溝13の底面部には、前面側の中央部及び背面側の中央部に位置して、インナーロータ4を上シェル6から離間する方向に移動させるための一対のリフトアップ用凸部14が突出形成されている。

【0021】また、上シェル6には、各コーナー部6a、6b、6c、6dのうち、ロック収納部を形成する前面側的一方コーナー部6aを除く、残りのコーナー部6b、6c、6dに位置して、塵埃等の侵入を防止するための上側コーナー周壁15がそれぞれ立設されている。この上側コーナー周壁15は、外周壁8とガイド溝13との間で周囲を囲むようにして形成されている。また、この上側コーナー周壁15と外周壁8との間には、第1の溝部16が形成されており、この上側コーナー周壁15とガイド溝13との間には、第2の溝部17が形成されている。

【0022】また、上シェル6には、前面側的一方コーナー部6aと対極する背面側的一方コーナー部6cに位置して、タブ収納部を形成する上側タブ周壁18が立設されている。この上側タブ周壁18は、外周壁8と上側コーナー周壁15との間で、背面側的一方コーナー部6cを外周壁8と共に囲むようにして形成されている。また、この上側タブ周壁18と上側コーナー周壁15との間には、第3の溝部19が形成されている。

【0023】また、上シェル6には、各コーナー部6a、6b、6c、6d近傍に位置して、略円柱状の位置決めピン20が突出形成されており、これら位置決めピン20の中心部には、螺合孔が形成されている。

【0024】一方、下シェル7は、図2、図3及び図6に示すように、上述した上シェル6と同様に、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この下シェル7は、全体略矩形状の主面のうち、後述するディスクドライブ装置に挿入される前面側の端縁部が略円弧形状とされている。また、この下シェル7には、カートリッジ本体の側面部をなす外周壁21が主面の外周縁部に沿って立設されている。

【0025】また、外周壁21の先端面には、上述した上シェル6側の位置決め用凹部10に係合されることによって、上シェル6と下シェル7との位置決めを行う位置決め周壁22と、上述した上シェル6側の第1の溝部16に係合されることによって、上シェル6と下シェル7との間から塵埃等が侵入するのを防止する防塵周壁23とがそれぞれ立設されている。

【0026】この下シェル7には、外周壁21の前面側の中央部が所定の幅で開放されて、この開放端から光デ

ィスク3の一部が内外周に亘って外方へと臨む略矩形状の開口部24aと、光ディスク3の中心孔3aが外部に臨む略円形状の開口部24bとが連続して形成されている。すなわち、この下シェル7には、後述するディスクドライブ装置の光ピックアップをカートリッジ本体2の内部に進入させるのに足る大きさの記録再生用の開口部24aと、後述するディスクドライブ装置70のターンテーブル78をカートリッジ本体2の内部へと進入させるのに足る大きさの駆動用の開口部24bとが、外周壁21の前面側の中央部が開放された1つの開口部24として形成されている。なお、上述した上シェル6の第1及び第2のピックアップ進入用凹部9、12は、開口部24と略一致した幅を有している。

【0027】また、下シェル7には、各コーナー部7a、7b、7c、7dのうち、ロック収納部を形成する前面側的一方コーナー部7aに位置して、後述するロック部材29を回動可能に支持する支軸25が突出形成されている。また、この前面側的一方コーナー部7aを除く、残りの各コーナー部7b、7c、7dには、上述した上シェル6の第2の溝部17に係合される略円弧状の下側コーナー周壁26が立設されている。さらに、前面側的一方コーナー部7aと対極する背面側的一方コーナー部7cには、上述した上シェル6の第3の溝部19に係合される下側タブ周壁27が立設されている。

【0028】また、下シェル7には、上述した上シェル6の位置決めピン20と嵌合される略円筒状の位置決めキャップ28が突出形成されており、この位置決めキャップ28の底面部には、貫通孔が穿設されている。

【0029】カートリッジ本体2は、上述した上シェル6と下シェル7とが互いの外周壁8、21を突き合わせた状態で重ね合わされることにより構成される。

【0030】このとき、上シェル6側の位置決め用凹部10と下シェル7側の位置決め周壁22とが係合される。また、上シェル6側の位置決めピン20と下シェル7側の位置決めキャップ28とが嵌合され、この位置決めピン20の螺合孔に位置決めキャップ28の貫通孔を通して固定ネジ（図示せず。）が螺合される。また、上シェル6側の第1の溝部16、第2の溝部17及び第3の溝部19には、下シェル7側の防塵周壁23、下側コーナー周壁26及び下側タブ周壁27がそれぞれ係合される。

【0031】ここで、図7に示すように、上シェル6側の外周壁8の高さをH1とし、下シェル7側の外周壁21の高さをH2とし、このカートリッジ本体2の内部高さをH3（ $H3 = H1 + H2$ ）としたときに、上側コーナー周壁15及び下側コーナー周壁26、並びに上側タブ周壁18及び下側タブ周壁27は、それぞれ高さH3で形成されている。また、防塵周壁23は、高さH1で形成されており、この防塵周壁23と第1の溝部16との内周側のクリアランスCは、0.1mm以上、0.5



mm以下となっている。これにより、上シェル6と下シェル7との組付性を損なうことなく、塵埃等の侵入を防止することができる。

【0032】このように、カートリッジ本体2では、上シェル6と下シェル7との突合せ面Sをクランク形状とすることによって、上シェル6側の外周壁8と下シェル7側の外周壁21との間から塵埃等が侵入することを確実に防止することができる。

【0033】また、カートリッジ本体2には、図1乃至図4に示すように、上シェル6と下シェル7とが重ね合わされることによって、中央部に、光ディスク3が回転可能に収納されるディスク収納部と、前面側の一方コーナー部に、ロック部材29が回動可能に収納されるロック収納部と、背面側の一方コーナー部に、タブ部材30がスライド可能に収納されるタブ収納部とが形成される。

【0034】ロック部材29は、インナーロータ4がカートリッジ本体2の開口部24を閉塞する閉塞位置にあるときに、このインナーロータ4の回転を係止するためのものである。

【0035】具体的に、このロック部材29は、下シェル7の支軸25に回動可能に係合される係合孔31と、この係合孔31からカートリッジ本体2の一方側面部に向かって延長された操作片部32と、この係合孔31からディスク収納部に向かって延長されたストッパ片部33と、この係合孔31からカートリッジ本体2の前面側の内側面に向かって延長されたバネ片部34を有している。

【0036】操作片部32の先端部には、カートリッジ本体2の一方側面部に形成されたロック用開口部35aから外部に臨む操作凸部32aが設けられている。また、ストッパ片部33の先端部には、後述するインナーロータ4のリング部43と摺接されるストッパ凸部33aが設けられている。バネ片部34は、弾性変位した状態でカートリッジ本体2の前面側の内側面と当接されている。

【0037】したがって、このロック部材29は、バネ片部34の弾性力により操作片部32の操作凸部32aがロック用開口部35aから突出する方向、並びにストッパ片部33のストッパ凸部33aがインナーロータ4のリング部43に当接される方向に付勢されている。そして、このロック部材29は、操作片部32の操作凸部32aが押圧されることによって、バネ片部34の付勢力に抗してストッパ片部33がインナーロータ4のリング部43から離間する方向に揺動される。

【0038】タブ部材30は、光ディスク3に記録された情報信号の誤消去等を防止するためのものである。具体的に、このタブ部材30は、カートリッジ本体2の背面側の側面部に形成されたタブ開口部から外部に臨む操作凸部と、上側タブ周壁に形成された一対の切換凹部に

係合される切換凸部とを有している。そして、このタブ部材30は、操作凸部が操作されることによりスライドされて、切換凸部が一対の切換凹部の何れか一方と係合されることによって、光ディスク3に対して情報信号を記録することが可能か否かの切り替えを行うことができる。

【0039】また、カートリッジ本体2の一方側面部には、ディスクカートリッジ1を後述するディスクドライブ装置70に装着する際の誤挿入防止を目的とした案内溝36が前後方向に亘って形成されている。また、この案内溝36の底面部には、前面側から順に、上述したロック部材29の操作凸部32aが外部に臨むロック用開口部35aと、インナーロータ4の外周部の一部が外部に臨むロータ用開口部35bとが形成されている。

【0040】また、カートリッジ本体2の上面には、内部に収納された光ディスク3を視認することが可能な透過窓37が設けられている。また、このカートリッジ本体2の下面には、後述するディスクドライブ装置70に装着した際の位置決めを行う複数の位置決め用凹部38が設けられている。さらに、カートリッジ本体2の両側面部には、ディスクカートリッジ1を後述するディスクドライブ装置に装着した際の位置決めや、ディスクカートリッジの種類の判別等を行う複数の切欠部39が設けられている。

【0041】光ディスク3は、図2及び図4に示すように、中心部に中心孔3aが穿設された略円盤形状を有しており、上述したカートリッジ本体2の内部に回転可能に収納されている。また、この光ディスク3の中心部は、後述するディスクドライブ装置70のターンテーブル78上にチャッキングされたときに、チャッキングプレート40によって押圧される。

【0042】このチャッキングプレート40は、マグネットにより吸着される金属材料が全体略円盤状に形成されてなり、その中央部分が膨出されることによって、光ディスク3の中心部を押圧するディスク押圧部40aが形成されている。

【0043】一方、上シェル6の中央部には、このチャックプレート40を回転可能に収納するためのプレート収納凹部41が形成されている。また、このプレート収納凹部41には、チャッキングプレート40を内部に保持するためのプレート押え42が嵌合した状態で取り付けられる。このプレート押え42には、中心部にチャッキングプレート40のディスク押圧部40aが嵌合される嵌合孔42aと、この嵌合孔42aの周囲を囲むようにしてチャッキングプレート40の外周部と係合される係合凹部42bとが形成されている。

【0044】したがって、チャッキングプレート40は、図8に示すように、プレート押え42の嵌合孔42aからディスク押圧部40aが突出され、プレート収納凹部41及びプレート押え42により形成される内部空

間に回転可能に収納されている。

【0045】なお、上記光ディスク3としては、オーディオ情報としての音楽信号やビデオ情報としての映像信号及び音楽信号等の各種の情報信号が予め記録された再生専用の光ディスクや、これらの情報信号を1度だけ書き込むことが可能な追記型の光ディスク、これらの情報を繰り返し書き換えることが可能な書換型の光ディスク等のディスク状記録媒体を挙げることができる。また、ディスク状記録媒体としては、上述した光ディスク3の他に、光磁気ディスクや磁気ディスク等を挙げることができる。

【0046】インナーロータ4は、図2及び図4に示すように、例えばポリオキシメチレン（POM）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。このインナーロータ4は、略円盤状に形成されており、その外周縁部には、上述した上シェル6のガイド溝13に係合される略円環状のリング部43が立設されている。そして、このインナーロータ4は、上シェル6のガイド溝13にリング部43に係合されることによって、カートリッジ本体2に対して回転可能に支持されている。

【0047】また、インナーロータ4には、上シェル6のガイド溝13に係合される連結部43aを有してリング部43の一部が開放され、この連結部43aにより連結された開放端からカートリッジ本体2の開口部24と略一致した形状を有する開口部44が形成されている。換言すると、リング部43の開口部44の間は、連結部43aにより連結されている。

【0048】また、リング部43の外周面には、インナーロータ4を回転させるためのギヤ部45が形成されている。このギヤ部45は、図9に示すインナーロータ4が閉塞位置にあるときに、上述したロータ用開口部35bの前面側から外部に臨む位置と、図10に示すインナーロータ4が開放位置にあるときに、上述したロータ用開口部35bの背面側から外部に臨む位置との間の領域に亘って形成されている。

【0049】また、リング部43の外周面には、インナーロータ4の回転量を規制するための一対のストッパー凸部46a、46bが互いに所定の間隔を有して突出形成されている。一方、上シェル6には、ガイド溝13と上側コーナー周壁15との間に位置して、一対のストッパー凸部46a、46bと当接される一対のストッパー受部47a、47bが形成されている。そして、図10に示すように、インナーロータ4が一方向（紙面時計回り）に回転することによって、一方のストッパー凸部46aが一方のストッパー受部47aと当接し、インナーロータ4の更なる回転が阻止される。このとき、インナーロータ4は、開放位置にあり、インナーロータ4の開口部44とカートリッジ本体2の開口部24とが略一致した状態となる。一方、図9に示すように、インナー

ロータ4が他の方向（紙面反時計回り）に回転することによって、他のストッパー凸部46bが他のストッパー受部47bと当接し、インナーロータ4の更なる回転が阻止される。このとき、インナーロータ4は、閉塞位置にあり、インナーロータ4の開口部44がカートリッジ本体2の開口部24に対して最も傾けられた状態となる。

【0050】また、リング部43の先端面には、図9及び図10に示すように、上述したガイド溝13の一対のリフトアップ用凸部14と摺接される一対のリフトアップ用凸部48が突出形成されている。そして、インナーロータ4が閉塞位置の直近に位置するときには、このリフトアップ用凸部48がガイド溝13のリフトアップ用凸部14と摺接しながら乗り上げることによって、インナーロータ4が上シェル6から離間する方向に持ち上げられる。

【0051】また、インナーロータ4には、図4に示すように、リング部43が突出する側とは反対側の主面に位置して、一対のシャッタ部材5a、5bをそれぞれ回転可能に支持する一対の支軸49a、49bが突出形成されている。この一対の支軸は、インナーロータの中心部に対して点対称な位置、すなわち互いに180°の位相差を有して配置されている。

【0052】一方、一対のシャッタ部材5a、5bは、図11及び図12に示すように、互いに点対称な形状を有しており、インナーロータ4の一対の支軸49a、49bを中心に、180°を位相差を有して回転可能に取り付けられている。なお、一対のシャッタ部材5a、5bにおける同等な部位については、シャッタ部材5としてまとめて説明すると共に、図面において同じ符号を付すものとする。

【0053】このシャッタ部材5は、上述したインナーロータ4と同様に、例えばポリオキシメチレン（POM）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。

【0054】このシャッタ部材5は、略半円平板状に形成されており、基端部には、上述したインナーロータ4の支軸49a、49bに回転可能に係合される係合孔50a、50bが形成されている。

【0055】また、一対のシャッタ部材5の突合せ面となる弦線部分には、中央部から基端部に向かって第1の当接面部51と、中心部から先端部に向かって第2の当接面部52とが形成されている。このうち、第1の当接面部51は、下シェル7側が傾斜面とされており、第2の当接面部52は、上シェル6側が傾斜面とされている。そして、一対のシャッタ部材5a、5bは、図13及び図14に示すように、インナーロータ4の支軸49a、49bを中心として、互いに近接離間する方向に回転されることによって、一方のシャッタ部材5aの第1の当接面部51と他方のシャッタ部材5bの第2の当接

面部52とが係合されると共に、他方のシャッタ部材5bの第1の当接面部51と一方のシャッタ部材5aの第2の当接面部52とが係合される。

【0056】また、シャッタ部材5には、図6に示す下シェル7の内面に突出形成された一対のガイドピン53とそれぞれ係合される長孔54が形成されている。この長孔54は、シャッタ部材5が閉塞位置と開放位置との間で回転できるように、弧線部分の中途部から係合孔50a、50bに向かって所定の長さで形成されている。また、長孔54の外周側の端部には、シャッタ部材5が閉塞位置にあるときに、下シェル7のガイドピン53が係合される係合部55と、この係合部55に係合されたガイドピン53を押圧する弾性片部56とが形成されている。

【0057】ところで、このディスクカートリッジ1には、カートリッジ本体2の開口部24と一対のシャッタ部材5a、5bとの間から塵埃等が侵入するのを防止するための塵埃侵入阻止部が設けられている。

【0058】具体的に、この塵埃侵入阻止部は、図6に示す下シェル7側に開口部24の周囲を囲むリブ状凸部57と、図12に示すシャッタ部材5側にリブ状凸部57と係合される溝状凹部58とを有している。

【0059】リブ状凸部57は、下シェル7の内面にて開口部24を囲むようにして略平面H字状に突出形成されている。また、リブ状凸部57は、前面側及び背面側の外周壁21とそれぞれ接続される部分が高く形成された4つの背高部57a、57b、57c、57dを有している。なお、リブ状凸部57は、例えば0.5mm程度の高さで形成されており、4つの背高部57a、57b、57c、57dは、その高さよりも数倍程度高く形成されている。

【0060】一方、溝状凹部58は、シャッタ部材5の下シェル7側の主面にてリブ状凸部57に対応した形状及び深さを有して形成されている。この溝状凹部58には、シャッタ部材5が閉塞位置にあるときに、リブ状凸部57が嵌合される。

【0061】また、インナーロータ4には、図4、図9及び図10に示すように、一対の支軸49a、49bの近傍に位置して、略台形状の解除用凸部59が突出形成されている。この解除用凸部59は、リブ状凸部57と略同等の高さで形成されており、シャッタ部材5が閉塞位置から開放位置へと移動する際に、このリブ状凸部57と溝状凹部58との嵌合を解除する。

【0062】ここで、互いに係合されるリブ状凸部57及び溝状凹部58の幅方向の端部は、図15に示すように、傾斜面とされており、シャッタ部材5が閉塞位置から開放位置へと移動する際に、リブ状凸部57が溝状凹部58から抜け出しやすくなっている。

【0063】また、シャッタ部材5には、図11及び図12に示すように、この一対のシャッタ部材5a、5b

が閉塞位置にあるときに、リブ状凸部57のうち、背高部57a、57cとそれぞれ当接される第1の閉塞片部60aと、背高部57b、57dとそれぞれ当接される第2の閉塞片部60bとが突出形成されている。さらに、シャッタ部材5には、第2の当接面部52の先端部側に位置して、リブ状凸部57の背高部57b及び背高部57dを導入するための切欠部61が形成されている。また、シャッタ部材5には、図13乃至図15に示すように、下シェル7側の主面にラビリンス状の凹凸パターン62が形成されている。

【0064】この塵埃侵入阻止部では、シャッタ部材5側の溝状凹部58に、下シェル7側のリブ状凸部57が嵌合されることによって、カートリッジ本体2の開口部24と一対のシャッタ部材5a、5bとの間から塵埃等が侵入するのを確実に防止することができる。

【0065】以上のように構成されるディスクカートリッジ1の組立方法について説明する。

【0066】このディスクカートリッジ1を組み立てる際は、まず、上シェル6の内面側を上方向に向けた状態で配置する。そして、この上シェル6のプレート収納凹部41に、ディスク押圧部40aを上方向に向けた状態でチャッキングプレート40を収納した後、嵌合孔42aからディスク押圧部40aを嵌合させた状態でプレート押え42を接着剤等によりプレート収納凹部41に取り付ける。これにより、チャッキングプレート40は、プレート押え42の嵌合孔42aからディスク押圧部40aが突出されると共に、プレート収納凹部41及びプレート押え42により形成される内部空間に回転可能に収納される。

【0067】次に、この上シェル6のディスク収納部を形成する内周壁11の内側に光ディスク3を収納する。

【0068】次に、この光ディスク3を覆うように、インナーロータ4のリング部43を上シェル6のガイド溝13に係合させる。これにより、光ディスク3は、上シェル6とインナーロータ4との間に形成されたディスク収納部に回転可能に収納される。また、インナーロータ4の開口部44と上シェル6の第1及び第2のピックアップ進入用凹部9、12とが一致するように、上シェル6に対するインナーロータ4の位置合わせを予め行うておく。

【0069】次に、このインナーロータ4に一対のシャッタ部材5a、5bを取り付ける。具体的には、一対のシャッタ部材5a、5bの突合せ面を互いに対向させた状態で、係合孔50a、50bをインナーロータ4の支軸49a、49bに係合させる。これにより、一対のシャッタ部材5a、5bがインナーロータ4の支軸49a、49bを中心に回転可能に取り付けられる。また、インナーロータ4の開口部44の端縁部に一対のシャッタ部材5a、5bの突合せ面が沿うように、インナーロータ4に対する一対のシャッタ部材5a、5bの位置合

わせを予め行っておく。さらに、これと同時に或いは前後して、ロック収納部の支軸25にロック部材29を取り付けると共に、タブ収納部の内部にタブ部材30を収納しておく。

【0070】次に、この上シェル6に下シェル7を重ね合わせる。このとき、上シェル6と下シェル7とが互いの外周壁8、21を突き合わせた状態で、上シェル6側の位置決め用凹部10と下シェル7側の位置決め周壁22とが係合される。また、上シェル6側の位置決めピン20と下シェル7側の位置決めキャップ28とが嵌合される。また、上シェル6側の第1の溝部16、第2の溝部17及び第3の溝部19には、下シェル7側の防塵周壁23、下側コーナー周壁26及び下側タブ周壁27がそれぞれ係合される。

【0071】また、シャッタ部材5の長孔54には、下シェル7側のガイドピン53が係合される。この場合、上述したインナーロータ4に対する一対のシャッタ部材5a、5bの位置合わせを予め行っておくことによって、下シェル7と一対のシャッタ部材5a、5bとの位置合わせを容易に行うことができる。そして、位置決めピン20の螺合孔に位置決めキャップ28の貫通孔を通して固定ネジ（図示せず。）を螺合する。これにより、上シェル6に下シェル7が固定され、カートリッジ本体2が構成される。このとき、インナーロータ4及び一対のシャッタ部材5a、5bは、開放位置にあり、カートリッジ本体2の開口部24から光ディスク3の一部が外部に臨む状態となっている。

【0072】次に、この状態からギヤ部45を操作して、インナーロータ4を他の方向に回転させることによって、一対のシャッタ部材5a、5bがカートリッジ本体2の開口部24を閉塞した状態とする。以上により、ディスクカートリッジ1が組み立て作業が完了する。このように、本発明を適用したディスクカートリッジ1では、使用される構成部品数が少なく、しかも極めて簡単に組立作業を行うことができる。

【0073】なお、上シェル6に対する下シェル7の固定方法としては、上述した固定ネジ等の固着手段に限らず、接着剤等を用いて上シェル6と下シェル7とを接合一体化することも可能である。

【0074】以上のように構成されるディスクカートリッジ1では、図16に示すようなディスクドライブ装置70を用いて、光ディスク3に対する情報信号の記録及び／又は再生が行われる。

【0075】このディスクドライブ装置70は、中空の筐体からなる外装ケース71と、この外装ケース71の内部に収納された本体部（図示せず。）とを備えており、この外装ケース71は、上面及び前面に開口されたケース本体72と、このケース本体72の上面を閉じるように上部に着脱可能に取り付けられたケース蓋体73と、ケース本体72及びケース蓋体72の前面を閉じる

ように前面部に着脱可能に取り付けられた前面パネル74等を有している。

【0076】また、ケース本体の4箇所には、下方に突出する脚体72aが設けられており、これらの脚体72aによってディスクドライブ装置70が支持されている。前面パネル74は、横長とされた平板部材からなり、その上部には、横長のカートリッジ挿脱口75が設けられている。このカートリッジ挿脱口75は、ディスクカートリッジ1の正面側の大きさと略同程度の大きさに形成されている。また、このカートリッジ挿脱口75は、その内側に配置された開閉扉76によって閉塞された状態となっている。

【0077】このディスクドライブ装置70にディスクカートリッジ1を挿入する際は、開閉扉をディスクカートリッジ1の前面部で押圧しながら、所定の位置まで差し込むことによって、図示しないローディング機構によりディスクカートリッジ1が自動的に取り込まれる。そして、このディスクカートリッジ1は、図示しないディスクドライブ装置70内のシャーシ上に突設された複数の位置決めピンに、複数の位置決め用凹部38が嵌合された状態で、シャーシ上に載置される。

【0078】これと同時に又は前後して、ディスクドライブ装置70の内部に設けられた図示しないシャッタ開閉機構によって、インナーロータ4がーの方向に回転し、一対のシャッタ部材5a、5bがカートリッジ本体2の開口部24を開放する。

【0079】具体的に、ディスクカートリッジ1がディスク挿脱口75から所定の位置まで挿入されると、先ず、図17に示すように、シャッタ開閉機構のラック棒77がカートリッジ本体2の一方側面部に設けられた案内溝36に案内されて、ロック用開口部35aから突出するロック部材29の操作凸部32aを押圧する。これにより、インナーロータ4に対するロック部材29のロック状態が解除される。そして、ラック棒77が更に進入することによって、ロータ用開口部35bの内部へと挿入され、このラック棒77に設けられたギヤ部77aとインナーロータ4のギヤ部45とが噛合される。

【0080】このとき、インナーロータ4の開口部44は、カートリッジ本体2の開口部24に対して最も傾けられた状態にあるため、互いの開口部24、44が重なり合った重複部分が開放されるが、この重複部分は一対のシャッタ部材5a、5bにより閉塞されている。

【0081】次に、図18に示すように、ディスクカートリッジの挿入動作に応じて、ラック棒77進入すると、ラック棒77のギヤ部77aとインナーロータ4のギヤ部45との噛合により、インナーロータ4がーの方向に回転される。

【0082】ところで、インナーロータ4が回転動作を開始する初期状態では、図18に示すように、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48がガイド溝13側

のリフトアップ用凸部14に乗り上げて、インナーロータ4と下シェル7との間でシャッタ部材5が挟持された状態となる。このため、インナーロータ4の回転動作には、比較的大きな力が必要とされる。

【0083】そして、図19に示すように、これらリフトアップ用凸部14、48の相互の乗り上げによる摩擦に抗して、インナーロータ4を一方向に回転させる。これにより、これらリフトアップ用凸部14、48の相互の係合が解除されて、摩擦力が低減することにより、インナーロータ4をスムーズ且つ弱い力で回転させることができる。

【0084】また、このインナーロータ4が一方向に回転することによって、解除用凸部59がリブ状凸部57の背高部57a、57cに乗り上げて、下シェル7に対してインナーロータ4が持ち上げられた状態となる。これにより、シャッタ部材5が上シェル6側に上昇し、リブ状凸部57と溝状凹部58との係合状態が解除される。

【0085】このとき、一對のシャッタ部材5a、5bの係合孔50a、50bは、それぞれ支軸49a、49bと係合されていることから、インナーロータ4と同様に一方向に回転される。一方、一對のシャッタ部材5a、5bの長孔54には、下シェル7側のガイドピン53が摺動可能に係合されていることから、このインナーロータ4の回転に伴って、ガイドピン53が長孔54の内部を内周側の端部に向かって相対的に移動する。

【0086】したがって、一對のシャッタ部材5a、5bは、図20に示す少し開いた状態から、図21、図22及び図23に示す状態を経て、徐々にインナーロータ4の開口部44を開放する位置まで移動する。そして、図24に示すように、インナーロータ4の開口部44とカートリッジ本体2の開口部24とが略一致した状態までインナーロータ4が回転すると、カートリッジ本体2の開口部24が完全に開放された状態となる。

【0087】これにより、ディスクドライブ装置70では、図8に示すように、ディスクカートリッジ1の内部に、光ディスク3を回転駆動するターンテーブル78及び光ディスク3に対して情報信号の記録及び／又は再生を行う光ピックアップ79の進入が可能となる。

【0088】具体的に、このディスクドライブ装置70では、ターンテーブル78がディスクカートリッジ1側に移動する、或いはディスクカートリッジ1がターンテーブル78側に移動することによって、光ディスク3の中心孔3aを通して、ターンテーブル78のチャッキングマグネット78aがチャッキングプレート40に吸着され、光ディスク3の中心部がターンテーブル78とチャッキングプレート40との間で挟み込まれた状態となる。これにより、光ディスク3は、ターンテーブル78上にチャッキングされた状態となり、スピンドルモータ80の駆動力により回転駆動される。また、この光ディ

スク3は、ターンテーブル78上にチャッキングされることによって、カートリッジ本体2の内部における高さ位置が設定される。

【0089】一方、光ピックアップ79は、光ディスク3の径方向に移動操作されることによって、この光ピックアップ79の少なくとも一部がディスクカートリッジ1の外周部よりも外側から、開口部24、44を通して、ディスクカートリッジ1の内部へと進入される。また、この光ピックアップ79は、ディスクカートリッジ1の内部で光ディスク3の下表面である信号読み取り面Rと所定の間隔をもって対面される。

【0090】ここで、ディスクカートリッジ1では、図25及び図26に示すように、インナーロータ4の連結部43aが、光ディスク3の信号読み取り面Rに対して、下シェル7側に突出しない高さで設定されている。

【0091】詳述すると、このディスクカートリッジ1において、インナーロータ4の連結部43aは、カートリッジ本体2の開口部24から外部に臨む上シェル6の外周壁8aに対して同一面となる、若しくは外周壁8よりも低くなるように設定されている。また、カートリッジ本体2の開口部24から外部に臨む上シェル6の内周壁11aは、インナーロータ4の連結部43aに対して同一面となる、若しくは連結部8よりも低くなるように設定されている。

【0092】ここでは、カートリッジ本体2の開口部24から外部に臨む上シェル6の外周壁8aの高さを $h_1$ とし、インナーロータ4の連結部43aの高さを $h_2$ とし、カートリッジ本体2の開口部24から外部に臨む上シェル6の内周壁11aの高さを $h_3$ としたときに、 $h_1 > h_2 > h_3$ の関係を満足している。

【0093】この場合、インナーロータ4のリング部43と上シェル6のガイド溝13との間で回動による若干のズレ等が生じたとしても、光ピックアップ79がインナーロータ4の連結部43aと干渉することなく、カートリッジ本体2の内部へと適切に進入される。すなわち、このディスクカートリッジ1では、略水平に移動操作される光ピックアップ79を、ディスクカートリッジ1の外周部よりも外側から、開口部24、44を通して、ディスクカートリッジ1の内部へと適切に進入させることが可能である。

【0094】したがって、このディスクカートリッジ1では、光ディスク3と光ピックアップ79との位置関係を適切に保つことが可能であり、光ピックアップ79の損傷等を生じさせない信頼性の高い構造となっている。

【0095】ディスクドライブ装置70では、ターンテーブル78に装着された光ディスク3がスピンドルモータ80により回転駆動されると、光ピックアップ79が光ディスク3の径方向に移動しながらレーザー光を照射し、この光ディスク3に対して情報信号の記録及び／又は再生を行う。

【0096】一方、このディスクドライブ装置70からディスクカートリッジ1を排出する際は、例えば前面パネル74に設けられた排出ボタン（図示せず。）を操作する。これにより、ローディング機構が排出動作を行い、ディスクカートリッジ1がカートリッジ挿脱口75側に移動されて、上述したラック棒77が相対的に後退することになる。そして、このラック棒77が後退することによって、インナーロータ4及び一对のシャッタ部材5a、5bが上述したディスク挿入時とは逆の動作、すなわちインナーロータ4が他の方向に回転し、一对のシャッタ部材5a、5bがカートリッジ本体2の開口部24を閉塞する。

【0097】具体的に、一对のシャッタ部材5a、5bは、先ず、図24に示す完全に開いた状態から、図23乃至図20に示す状態を経て、徐々にインナーロータ4の開口部44を閉塞する位置まで移動する。このとき、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48は、下シェル7側のリフトアップ用凸部14とは係合されておらず、スムーズ且つ弱い力で回転させることができる。

【0098】次に、図17に示すように、インナーロータ4の開口部44がカートリッジ本体2の開口部24に対して最も傾けられた状態までインナーロータ4が回転すると、カートリッジ本体2の開口部24が完全に閉塞された状態となる。

【0099】このとき、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48は、下シェル7側のリフトアップ用凸部14に乗り上げるため、以後のインナーロータ4の回転動作には、上述した摩擦力により比較的大きな力が必要となる。

【0100】また、このインナーロータ4の回転に伴って、ガイドピン53が長孔54の内部を外周側の端部に向かって相対的に移動する。そして、ガイドピン53が弾性片部56に接触し、この弾性片部56を押圧することによって、弾性片部56に弾性力が発生する。一对のシャッタ部材5a、5bは、この弾性力により互いの突合せ面が圧接された状態となり、密閉性が向上する。

【0101】また、このディスクカートリッジ1では、一方のシャッタ部材5aの第1の当接面部51と他方のシャッタ部材5bの第2の当接面部52とが係合されると共に、他方のシャッタ部材5bの第1の当接面部51と一方のシャッタ部材5aの第2の当接面部52とが係合される。

【0102】この場合、一对のシャッタ部材5a、5bの突合せ面に適度に重ね合わされることから、いわゆるラビリンス効果を生じさせて、一对のシャッタ部材5a、5bの間から塵埃等が侵入するのを防止した構造となっている。さらには、一对のシャッタ部材5a、5bの変形を防止した構造となっている。

【0103】次に、ラック棒77が更に後退することによって、このラック棒77のギヤ部77aとインナーロー

ータ4のギヤ部45との噛合が解除された後に、ロック用開口部35aからロック部材29の操作凸部32aが突出することによって、インナーロータ4のギヤ部45にストッパー片部33のストッパー凸部33aが係合される。これにより、ディスクカートリッジ1では、インナーロータ4の回転が係止されて、いわゆるロック状態となるから、シャッタ部材5による開口部24、44の閉塞状態を確実に保持することができ、ユーザー等により誤ってシャッタ部材5が開放動作されるのを確実に防止することができる。

【0104】また、このディスクカートリッジ1では、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48が、下シェル7側のリフトアップ用凸部14に乗り上げた状態となることから、シャッタ部材5の自重及びインナーロータ4と下シェル7との間に生じる摩擦力等によって、開口部24、44が完全に閉塞された状態に維持される。

【0105】次に、このディスクドライブ装置70では、開閉扉76がカートリッジ挿脱口75を開放させて、この開放されたカートリッジ挿脱口75からローディング機構によりディスクカートリッジ1が自動的に排出されることになる。

【0106】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るディスクカートリッジによれば、カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを確実に防止することが可能であると共に、中シェルの連結部がディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることから、ピックアップを中シェルの連結部に干渉させることなく、カートリッジ本体の内部へと適切に進入させることが可能である。したがって、品質の大幅な向上が可能であると共に、ピックアップに対する信頼性を大幅に向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したディスクカートリッジを上シェル側から見た斜視図である。

【図2】上記ディスクカートリッジを上シェル側から見た分解斜視図である。

【図3】上記ディスクカートリッジを下シェル側から見た斜視図である。

【図4】上記ディスクカートリッジを下シェル側から見た分解斜視図である。

【図5】上記ディスクカートリッジを構成する上シェルの内面側の平面図である。

【図6】上記ディスクカートリッジを構成する下シェルの内面側の平面図である。

【図7】上記ディスクカートリッジを構成する上シェルと下シェル7との突合せ部分を拡大して示す要部断面図である。

【図8】図1中線分A-A'による断面図である。

【図9】上記ディスクカートリッジにおいて、カートリ

ッジ本体に対するインナーロータの開放位置を示す透視平面図である。

【図10】上記ディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体に対するインナーロータの閉塞位置を示す透視平面図である。

【図11】上記ディスクカートリッジを構成するシャッタ部材を上シェル側から見た斜視図である。

【図12】上記ディスクカートリッジを構成するシャッタ部材を下シェル側から見た斜視図である。

【図13】上記ディスクカートリッジにおいて、インナーロータに対するシャッタ部材の開放位置を示す斜視図である。

【図14】上記ディスクカートリッジにおいて、インナーロータに対するシャッタ部材の閉塞位置を示す斜視図である。

【図15】上記ディスクカートリッジを構成するインナーロータとシャッタ部材との係合部分を拡大して示す要部断面図である。

【図16】上記ディスクカートリッジに用いられるディスクドライブ装置の外観斜視図である。

【図17】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が完全に閉塞された状態を示す透視平面図である。

【図18】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、インナーロータ側のリフトアップ用凸部が上シェル側のリフトアップ用凸部に乗り上げた状態を示す要部断面図である。

【図19】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、インナーロータ側のリフトアップ用凸部と上シェル側のリフトアップ用凸部との係合状態が解除された状態を示す要部断面図である。

【図20】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明

するための図であり、開口部が少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図21】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図22】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図23】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図24】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が完全に開放された状態を示す透視平面図である。

【図25】上記ディスクカートリッジにおいて、上シェルに対するインナーロータの開放位置を示す要部斜視図である。

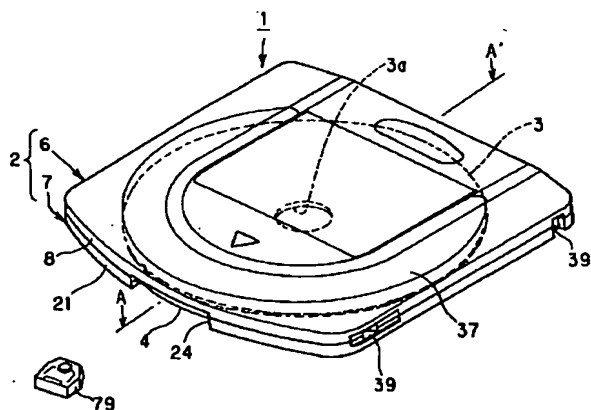
【図26】図25中線分B-B'による断面図である。

【図27】従来のディスクカートリッジの一構成例を示す斜視図である。

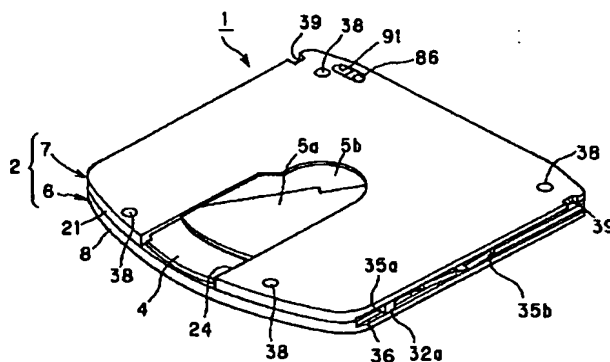
#### 【符号の説明】

1 ディスクカートリッジ 2 カートリッジ本体、3 光ディスク、4 インナーロータ、5 シャッタ部材、6 上シェル、7 下シェル、8 上シェルの外周壁、9 第1のピックアップ進入用凹部、11 内周壁、12 第2のピックアップ進入用凹部、13 ガイド溝 21 下シェルの外周壁、24 カートリッジ本体の開口部、29 ロック部材、30 タブ部材、40 チャッキングプレート、42 プレート押え、43 リング部、43a 連結部、44 インナーロータの開口部、70 ディスクドライブ装置、78 ターンテーブル、79 光ピックアップ

【図1】

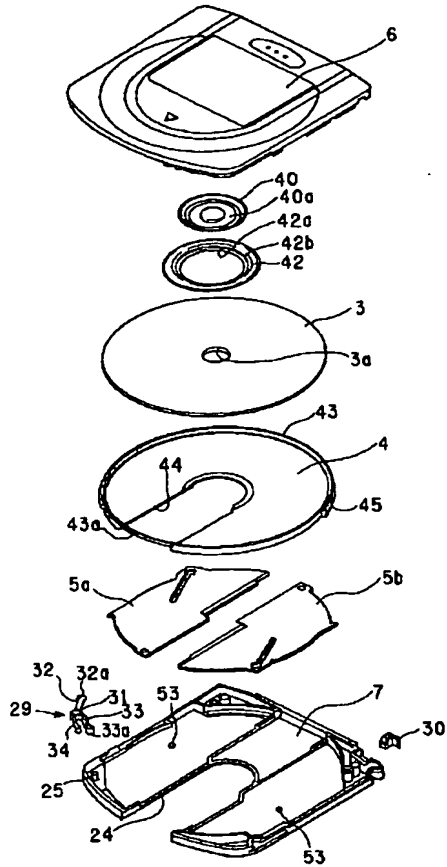


【図3】

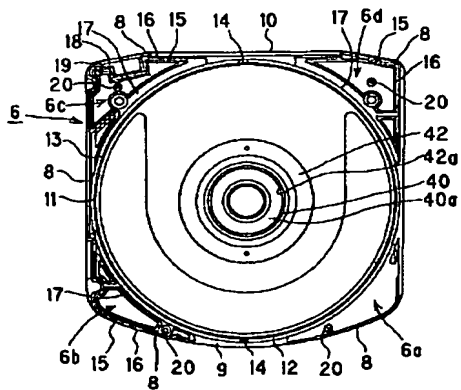




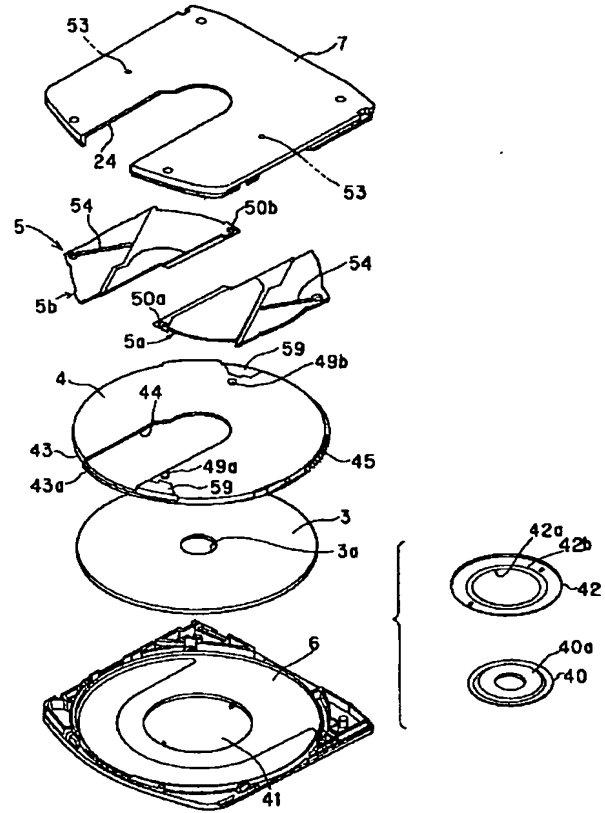
【図 2】



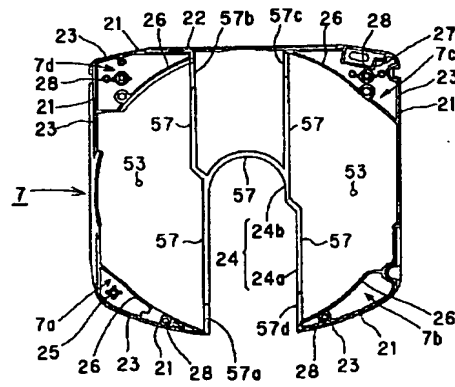
【図 5】



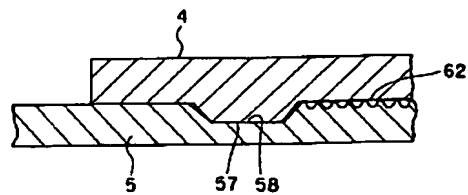
【図 4】



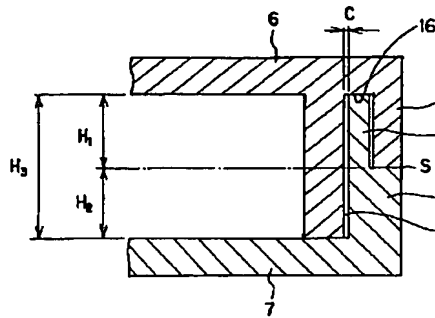
【図 6】



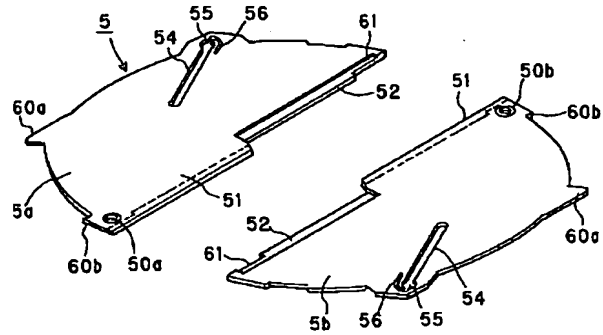
【図 15】



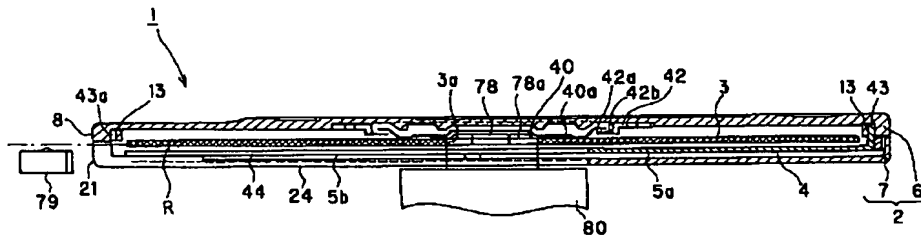
【図7】



【図11】

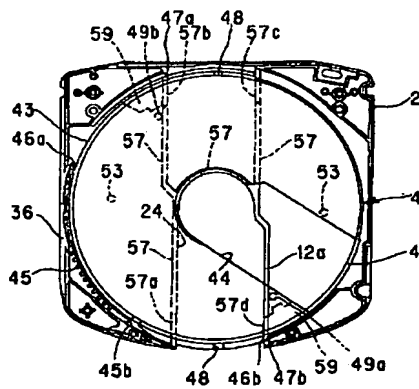


【図8】

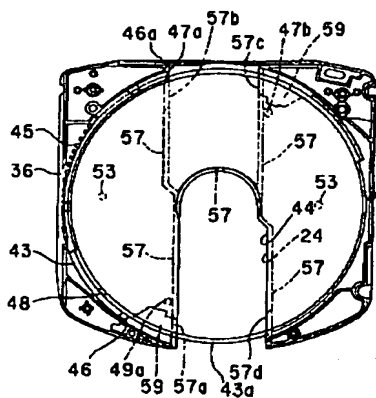


A-A'断面図

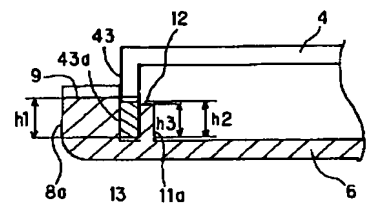
【図9】



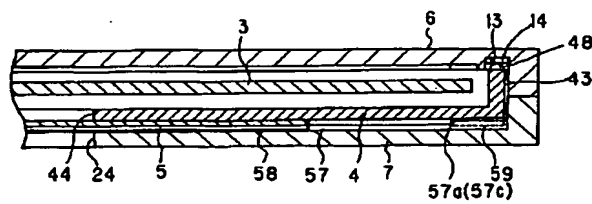
【図10】



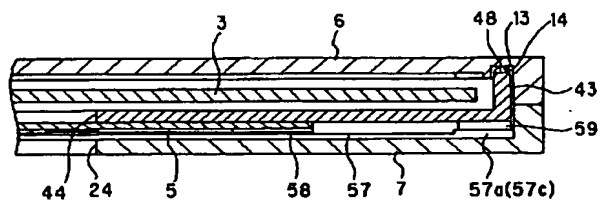
【図26】



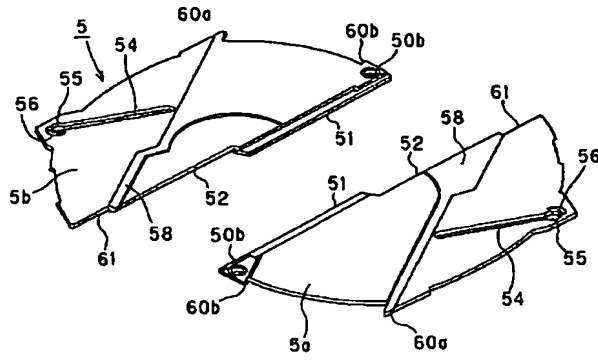
【図18】



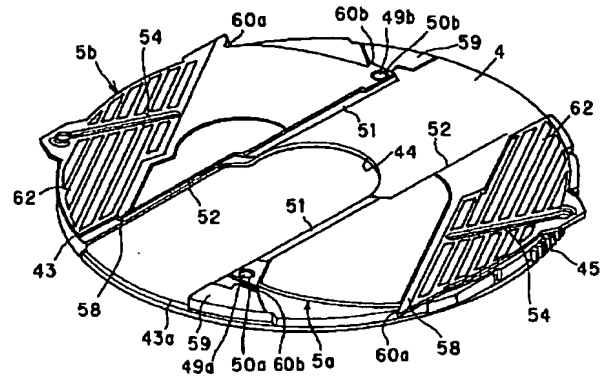
【図19】



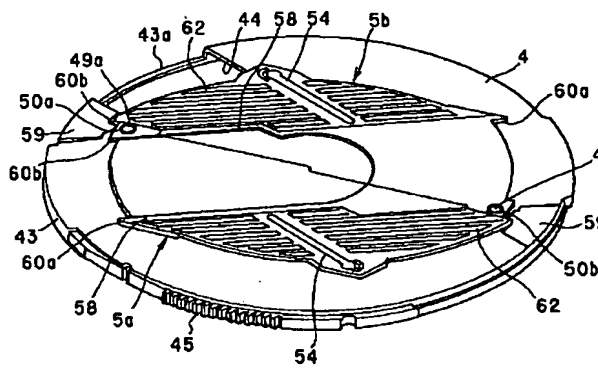
【図 12】



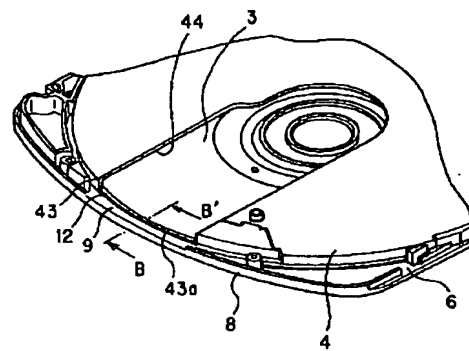
【図 13】



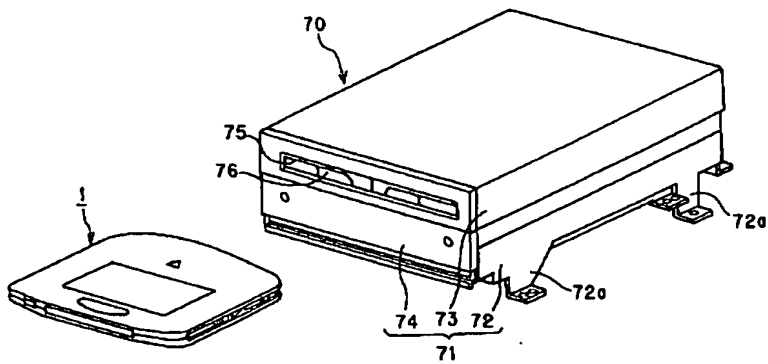
【図 14】



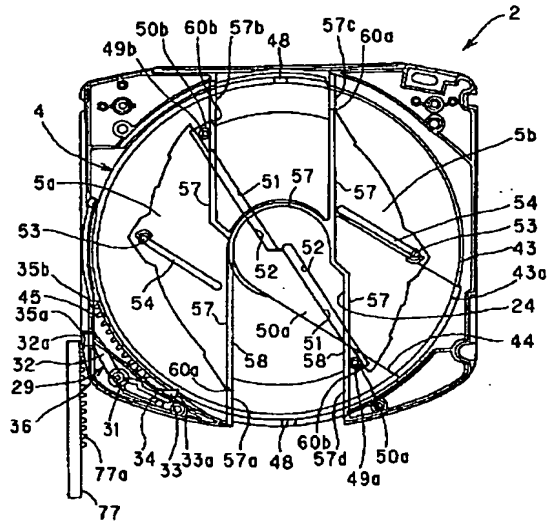
【図 25】



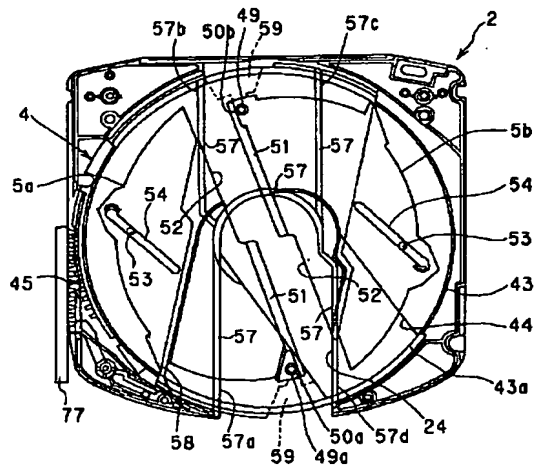
【図 16】



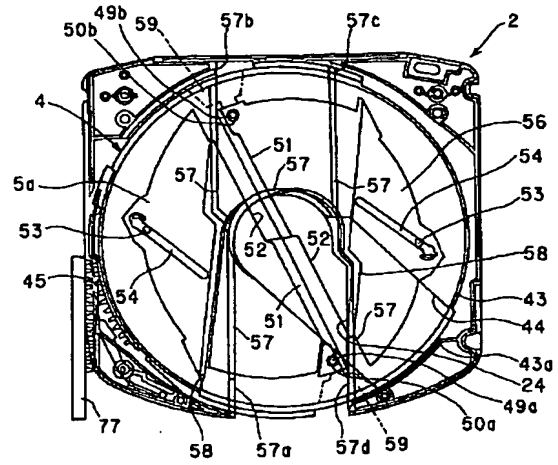
【図 17】



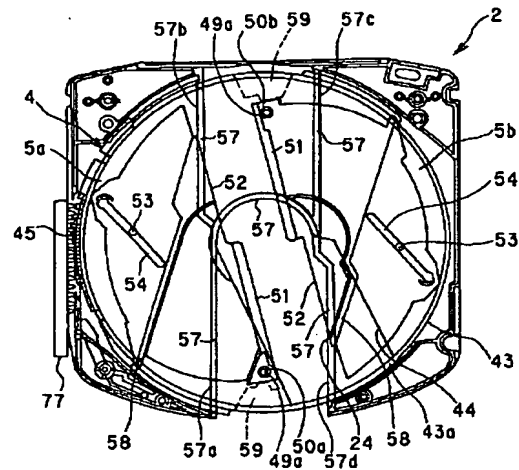
【図 21】



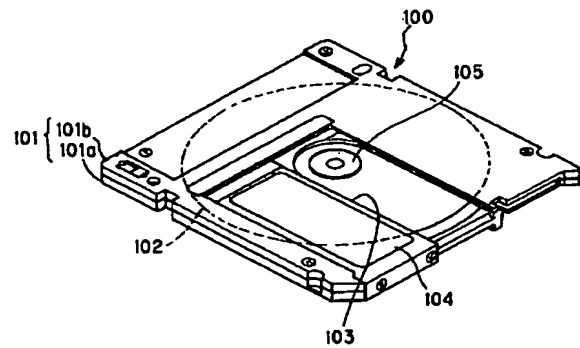
【図 20】



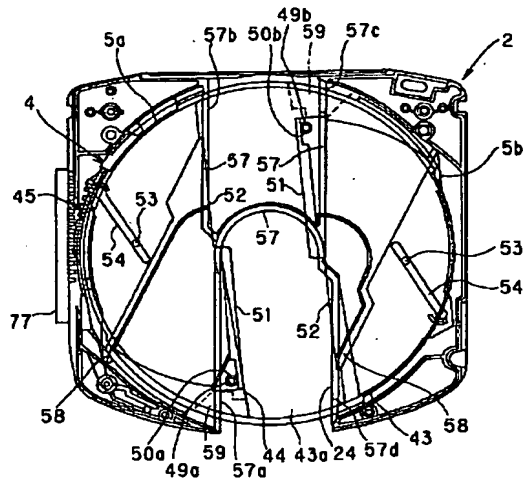
【図 22】



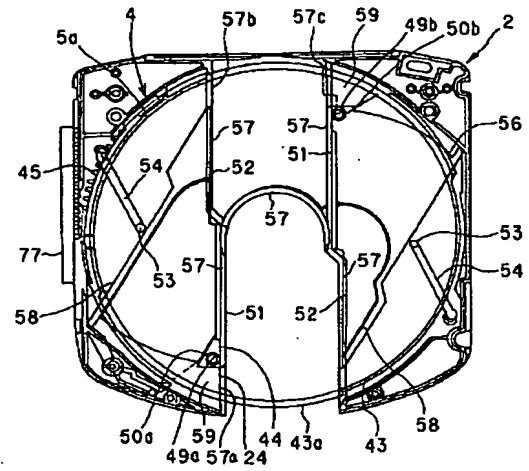
【図 27】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 小畑 学  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 井上 直樹  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内